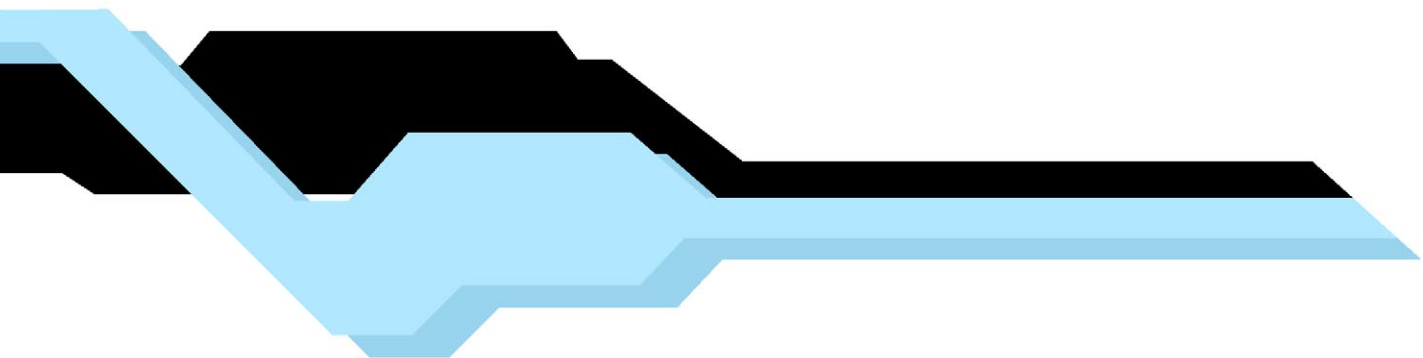


入門マニュアル



Tutorials by Steve Kostrey

Revision and Quality Control:

Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Birgit Grossmann, Sabine Pfeifer, Claudia Schomburg

本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH 社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書で取り扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます（バックアップコピー）。

Steinberg Media Technologies GmbH 社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。

本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2006..

目 次

5	はじめに	51	チュートリアル4：ミキシングとエフェクト
6	ようこそ！	52	はじめに
6	マニュアルとヘルプファイルについて	52	レベルの設定
7	プログラムのバージョンについて	53	パンの設定
7	キーコマンドの記述について	53	ミュートとソロ
9	システムの必要環境とインストール	54	EQの追加
10	この章について	56	オーディオエフェクト
10	最小必要環境	56	オートメーションについて
11	ハードウェアのインストール	57	オーディオの書き出し
12	Cubase AIのインストール	59	索引
12	ソフトウェアの登録		
12	ハードディスクをデフラグする (Windowsのみ)		
12	追加コンテンツのインストール		
13	システムのセットアップ		
14	オーディオのセットアップ		
18	MIDIのセットアップ		
19	シンクロナイザーの接続		
19	ビデオのセットアップ		
20	オーディオパフォーマンスを最適化する		
23	チュートリアル1：オーディオのレコーディング		
24	新しくプロジェクトを作成する		
25	VSTコネクションのセットアップ		
26	レベルの設定と録音		
29	再生する		
30	サイクル未使用時の録音モード		
30	サイクル録音		
33	チュートリアル2：オーディオの編集		
34	イベントの操作		
40	サンプルエディタについて		
41	オーディオのプロセッシング		
43	チュートリアル3：MIDIの録音と編集		
44	はじめに		
44	インストゥルメントトラックの作成		
45	サウンドのブラウズ		
45	MIDIの録音		
46	MIDIの再生		
47	サイクル未使用時の録音モード		
47	サイクル録音		
49	キーエディタ (Key Editor)		
50	コントローラーレーン		

1

はじめに

ようこそ！

Cubase の世界へようこそ！お客様が Cubase のユーザーになりましたことを心から歓迎いたします。

コンピューターベースの音楽プロダクションの開発にたずさわりはじめてから 20 年以上、Steinberg は常にソフトウェア技術の先端を走り続け、また Cubase はこの開発におけるベンチマークの役割を担ってきました。Cubase のバージョン 4 では、ソフトウェア/ハードウェアの完全なシステム統合に向けて、革命的なステップを踏み出しています。Cubase 4 のオーディオエンジンを搭載した本製品 Cubase AI は、コンピューターベースによる音楽制作の初心者あるいは経験者にとりまして、非常に強力で使いやすいシステムとなるでしょう。対応するオペレーションシステム (OS) は、Windows XP、Mac OS X、そして Apple コンピュータ最新の Intel Mac システムにも対応します。上質なサウンドの最新プラグインセット、インストールメント用のトラックが新たに追加され、またソングのテンポに従って再生できる "ACIDized" オーディオファイル (ACID 用ループ素材) の読み込みにも対応しています。さらに Cubase AI は、YAMAHA/Steinberg のハードウェア/ソフトウェアシステムのセットアップと操作を高度に統合します。機能的な詳細については、YAMAHA ハードウェアのオペレーションマニュアルをお読みください。

初めてご使用になる方は、本書のチュートリアル・セクションが使用上のヒントおよび参考になることでしょう。チュートリアルとして Cubase のプロジェクトファイルも付属しています。また、短いトレーニングビデオもプログラム DVD に収録していますので、あわせてご活用ください。

ご使用のソフトウェアを登録されると、Steinberg Web サイトの個人ユーザーエリアにアクセスできるようになります！Steinberg よりアップデート情報、最新情報、特別イベントなどを定期的に提供いたします。Cubase のユーザーフォーラム <http://www.steinberg.net/> にも是非ご参加ください。世界中の Cubase ユーザーとコミュニケーションを交わすことが可能です！

Steinberg Cubase 開発チーム

マニュアルとヘルプファイルについて

Cubase のマニュアルは、以下のいくつかのセクションに分かれています。マニュアルは、Adobe Acrobat 形式 (拡張子 ".pdf") で提供されています。これらの電子マニュアルは、以下の方法で開くことができます。

- プログラムの "ヘルプ (Help)" メニューの "ドキュメント (Documentation)" サブメニューから、各電子マニュアルを開くことができます。
- Mac OS X の場合、マニュアルは "/Library/Documentation/Steinberg/Cubase AI" のフォルダに収録されています。

⇒ **電子マニュアルを表示するには、Acrobat Reader がコンピュータにインストールされている必要があります。**

Acrobat Reader のインストーラーは、プログラム DVD に収録されています。

『入門マニュアル』

本書です。『入門マニュアル』には、以下の内容が記載されています。

- 動作環境
- インストール方法
- オーディオ/MIDI/ビデオの設定
- Cubase AI でのレコーディング、プレイバック、ミキシング、エディティングの基本操作を説明するチュートリアル

なお本書では Cubase の各ウィンドウ、機能、操作手順の詳細については取り扱いません。

『オペレーションマニュアル』

『オペレーションマニュアル』が、Cubase AI のメインマニュアルです。Cubase AI の操作方法、パラメーター、機能、テクニックなど詳細を説明しています。このマニュアルでは、入門マニュアルで説明している Cubase AI のコンセプトと基本的な操作方法について理解されていることを前提としています。

『プラグインリファレンス』

この電子マニュアルでは、Cubase に含まれている各 VST プラグイン (リアルタイムオーディオ・エフェクトと VST インストールメント) の機能とパラメーターについて説明しています。

『リモートコントロールデバイス』

この電子マニュアルでは、対応している MIDI リモートコントロールデバイスの一覧と、それらを Cubase AI で使用するための設定の方法を説明しています。

『メニューリファレンス』

この電子マニュアルは、クイックリファレンスとして、すべてのメニュー項目およびオプション項目を一覧し、簡単な説明を掲載しています。

各ダイアログのヘルプについて

現在アクティブになっているダイアログの "ヘルプ (Help)" ボタンを押すと、各種の情報が現れます。

プログラムのバージョンについて

このマニュアルは、Windows および Macintosh の 2 つの異なるオペレーティングシステム用に作られています。

いくつかの機能は、Windows または Macintosh のいずれかに特有の機能です。その場合、どちらのバージョンに特有の機能が明記してあります。

つまり、

⇒ **もし特に何も記していない場合は、Windows および Macintosh 両方にあてはまります。**

ほとんどのスクリーンショットについては Cubase の Windows バージョンを載せてあります。

キーコマンドの記述について

Cubase AI の多くのデフォルトキーコマンドは、コンピュータのオペレーティングシステムによって異なるモディファイヤキーを使用しています。例えば、"元に戻す (Undo)" のデフォルトキーコマンドは、Windows の場合は [Ctrl]+[Z] キー、Macintosh の場合は [Command]+[Z] キーです。

このマニュアルでは、モディファイヤキーを使用したキーコマンドを記述する場合、以下の通り、初めに Windows のモディファイヤキーを表記します。

例：Windows の場合 [モディファイヤキー]+[キー]、Macintosh の場合 [モディファイヤキー]+[キー]をクリックして…

[Ctrl]/[Command]+[Z] と記述されている場合、Windows の場合 [Ctrl] キーを、Macintosh の場合 [Command] キーを押しながら [Z] キーを押します。同様に、[Alt]/[Option]+[X] と記述されている場合、Windows の場合 [Alt] キーを、Macintosh の場合 [Option] キーを押しながら [X] キーを押します。

⇒ **本書では、「右クリック」という呼び方で説明することが多くあります (コンテキストメニューを開く場合など)。** Macintosh コンピューターで、シングルボタンマウスをご使用の場合、[Ctrl] キー + クリックの動作が「右クリック」と同じことになります。

2

システムの必要環境とインストール

この章について

この章では、Windows 版および Mac 版の Cubase におけるそれぞれの必要環境とインストール手順について説明します。

最小必要環境

Cubase を使用するためには、ご使用のコンピュータにおいて以下の環境が最小限必要となります。


Windows

- CPU : Pentium 4 1.4GHz / Athlon 1.4GHz 以上
- RAM : 512 MB 以上
- HDD : 1GB 以上の空容量
- OS : Windows XP Professional / XPHome Edition
- オーディオ・デバイス : DirectX、または ASIO 対応のデバイス
- ASIO デバイスを強く推奨
- ディスプレイ : 1280 x 800 以上 - フルカラー
- DVD-ROM ドライブ
- インターネット接続環境 (ユーザー登録、ライセンスアクティベーション、ソフトウェアのアップデート・ダウンロード用)

Macintosh

- CPU : PowerPC G4 1GHz 以上
- RAM : 512 MB RAM 以上
- HDD : 1GB 以上の空容量
- OS : Mac OS X 10.4 以上
- オーディオ・デバイス : CoreAudio 対応デバイス
- ディスプレイ : 1280 x 800 以上 - フルカラー
- DVD-ROM ドライブ
- インターネット接続環境 (ユーザー登録、ライセンスアクティベーション、ソフトウェアのアップデート・ダウンロード用)

より快適なシステムの留意点

 Steinberg Web サイトの "Support - DAW コンポーネント" にアクセスすると、コンピュータシステムのセットアップとオーディオワークの関連性についての詳細情報が掲載されています。

- メモリ - メモリと同時に再生できるオーディオチャンネル数の間には直接的な関係があります。
上記の RAM 容量は必要最小限であり、多ければより快適な動作が行えます。
- ハードディスク - ハードディスクの容量によって、レコーディングできるオーディオの長さが決まります。
CD クオリティのオーディオ (ステレオ 16bit / 44.1kHz) を 1 分間レコーディングすると、約 10 MB のファイルが作成されます。すなわち、Cubase AI において 8 つのステレオトラックでレコーディング

する場合、1 分間につき 80 MB 以上のディスク容量を消費する計算になります。

- ハードディスクスピード - ハードディスクのスピードによって、使用可能なオーディオトラック数が決まります。
ハードディスクのスピードは、ハードディスクが時間あたりに読み取ることができる情報量で、通常「連続転送速度 (sustained transfer rate)」と呼ばれています。スピードが高速なほど、より快適に使用することができます。
- ホイールマウス - Cubase AI を使う際、通常のマウスでもまったく問題はありますが、Microsoft 社の Intellimouse などのホイールマウスをお使いになることをお勧めします。
編集やスクロールを早く快適に行えるようになります。

MIDI 機能の必要環境

Cubase の MIDI 機能を使用する場合は、以下が必要となります：

- 外部 MIDI 機器とご使用のコンピュータを接続するための MIDI インターフェース
- MIDI 対応の楽器・機器
- ご使用の MIDI 機器からのサウンドを聴くためのオーディオ機器


オーディオ・デバイス

Cubase AI は、以下の仕様を満たすオーディオ・デバイスが必要です。

- 最低限 1 系統のステレオ入出力
- 16 ビット以上
- 44.1kHz 以上のサンプリングレートをサポート
- Windows の場合 - 専用の ASIO ドライバ、あるいは DirectX 対応ドライバを持つオーディオ・デバイス
- Mac の場合 - Mac OS X 対応のドライバ (CoreAudio/ASIO) を持つオーディオ・デバイス

Macintosh 内蔵のオーディオ・デバイスを使用する

Cubase はマルチチャンネル入出力の設計ですが、「ベーシックな」ステレオ入出力環境でプログラムを使用してもかまいません。このマニュアルを作成している時点では、現行の全ての Macintosh の機種に 16 ビットステレオのオーディオ・デバイスが内蔵されています。詳細についてはご使用のコンピュータのマニュアルをご参照ください。
行う作業によっては、この内蔵オーディオ・デバイスで十分な場合もあります (ただし、マルチ出力のオーディオ・デバイスをご使用になることをお勧めします)。内蔵オーディオ・デバイスは Cubase AI から選択することができます。特別なドライバをインストールする必要はありません。

 コンピュータの機種によっては、オーディオ出力しか搭載していないものもあります。その場合、オーディオレコーディングのプレイバックはできますが、レコーディングには別途オーディオ・デバイスを追加する必要があります。


ドライバについて

「ドライバ」は、プログラムとハードウェア間のデータ転送を行うソフトウェアです。この場合、ドライバによって、Cubase AI でオーディオ・デバイスを使用することができるようになります。オーディオ・デバイスには通常、以下の 3 通りの設定方法があります。

オーディオ・デバイスに専用の ASIO ドライバが備わっている場合

オーディオ・デバイスには、カード専用の ASIO ドライバが備わっている場合があります。これにより、Cubase AI とオーディオ・デバイスの間で、直接音声情報のやりとりを行えます。その結果、専用 ASIO ドライバを持つカードは、Cubase AI や VST インストゥルメントを介してオーディオをモニタリングする際に重要となる「低レイテンシー (= 入出力ディレイ)」を実現します。また、ASIO ドライバは複数のオーディオ入出力、ルーティング、同期などに対する特別なサポートも提供します。

オーディオ・デバイス専用 ASIO ドライバは、カードのメーカーから供給されるものです。ドライバの最新バージョンについては、メーカーの Web サイトなどで確認してください。

 オーディオ・デバイスに専用 ASIO ドライバが付属している場合は、そのドライバをお使いになることを強くお勧めいたします。

DirectX を介してオーディオ・デバイスを使用する場合 (Windows のみ)

DirectX は、様々な種類のマルチメディアデータを Windows で取り扱うために、Microsoft 社が開発したものです。Cubase AI は DirectX をサポートしています。もっと正確にいうと、オーディオのプレイバックやレコーディングに用いられる DirectX のパーツである、"DirectSound" をサポートしています。使用するには、2 種類のドライバが必要となります。

- オーディオ・デバイスが DirectX とデータ転送するための DirectX ドライバ。オーディオ・デバイスが DirectX をサポートする場合、このドライバはオーディオ・デバイスのメーカーより提供されます。ドライバがオーディオ・デバイスと共にインストールされていない場合は、メーカーの Web サイトなどにて詳細を確認してください。
- Cubase AI と DirectX がデータ転送するための "ASIO DirectX Full Duplex..." ドライバ。このドライバは Cubase AI に付属するため、特にインストールする必要はありません。

ハードウェアのインストール

オーディオ・デバイスとそのドライバをインストールする

1. オーディオ・デバイスと関連機器 (同期用オプションなど) を、カードのマニュアルにしたがって、コンピュータに取り付けます。
2. カードのドライバをコンピュータ上でインストールします。
ご使用のコンピュータにおける OS によって、適用されるドライバのタイプが異なります: カード専用 ASIO ドライバ、DirectX ドライバ (Windows)、Mac OSX ドライバ (Mac)

ハードウェア「専用」ASIO ドライバ

オーディオ・デバイスに専用の ASIO ドライバがある場合、ドライバはオーディオ・デバイスに付属している場合がありますが、必ずオーディオ・デバイスのメーカーの Web サイトなどにてドライバの最新版を確認してください。ドライバのインストール方法については、オーディオ・デバイスのメーカーの指示にしたがってください。

DirectX ドライバ (Windows のみ)

オーディオ・デバイスが DirectX 対応である場合、たいていはカードをインストールすると、その DirectX ドライバもインストールされます。オーディオ・デバイスに対する専用 DirectX ドライバをダウンロードした場合は、メーカーのインストール指示にしたがってください。

Mac OSX ドライバ (Mac のみ)

Macintosh コンピューターをご使用の場合は、オーディオ・デバイスの最新の Mac OSX ドライバを使用するようにしてください。ドライバのインストール方法については、オーディオ・デバイスのメーカーの指示にしたがってください。

オーディオ・デバイスをテストする

オーディオ・デバイスが適切に動作することを確認するために、次の 2 つのテストを行います。

- オーディオ・デバイスの付属ソフトウェアなどを使って、オーディオのレコーディングとプレイバックが問題なく実行できるか、確認します。
- オーディオ・デバイスを OS 標準のドライバでアクセスしている場合は、コンピューター標準のオーディオアプリケーション (Windows Media Player や Apple iTunes など) を使用して、オーディオの再生をお試しください。

MIDI インターフェイス / シンセサイザカードをインストールする

MIDI インターフェイスのインストール手順のマニュアルは、製品に付属していますので、そちらをご参照ください。ここでは必要な手順を概要だけ示します。

1. インターフェイス（あるいは MIDI シンセサイザカード）をコンピュータの内部に組み込むか、コンピュータの「ポート」（コネクタ）に接続するかします。
手順は、インターフェイスの種類によって異なります。
2. インターフェイスの電源スイッチがあれば、オンにします。
3. インターフェイスのドライバを、インターフェイス付属のマニュアルにしたがってインストールします。
各メーカーの Web サイトで最新のドライバアップデートに関する情報を確認することをお勧めします。

Cubase AI のインストール

インストーラによって、Cubase AI 用のファイルが全て自動的に正しい保存場所にインストールされます。

Windows の場合

1. "CubaseAI4.msi" のファイルをダブルクリックします。
2. 画面上の指示にしたがってください。

Macintosh の場合

1. "Cubase AI 4.mpkg" のファイルをダブルクリックします。
2. 画面上の指示にしたがってください。

ソフトウェアの登録

Syncrosoft eLicenser


Cubase AI をインストールすると、まずは 30 日間このプログラムを利用できます。この期間を過ぎた場合は、プログラムのご登録が必要となります（ご登録がない場合は Cubase AI は起動しません。何卒ご了承ください）。
プログラムのご登録は以下の手順で行います：

1. "License Control Center" を開きます（Windows の場合は "スタート" > "プログラム" > "Syncrosoft" サブメニューから、Mac の場合は "アプリケーション" フォルダから）。
2. Syncrosoft License Control Center に表示される、Cubase AI 用の "eLicenser" ナンバーをメモしてください。
3. Cubase AI を起動し、"ヘルプ" メニューから "Registration" オプションを選択します。
Steinberg Web サイトの "My Steinberg" セクションが開きます。

4. 以降は Web サイトの指示にしたがって手順を進めてください。
アカウントの作成と使用を確認する電子メールが送られてきます。
電子メール内の内容確認リンクをクリックしてください。確認が済むと、Steinberg のカスタマーエリアにログインできるようになります。
5. Steinberg Web サイトの "My Steinberg" に戻ってください。入手したアカウントを使用してログインし、Cubase AI 用の "eLicenser" ナンバーを入力してください。
電子メールにて、Cubase AI 用のアクティベーションコードが送られてきます。
6. "Syncrosoft License Control Center" において、"Wizards" メニューを開き、"License Download" オプションを選択します。
指示にしたがって進み、Cubase AI のアクティベーションコードを入力してください。
7. 以上で完了です。ご使用のプログラムはライセンス登録され、テクニカルサポートや定期的なアップデート、Cubase AI に関するニュースを受け取れるようになります。

ハードディスクをデフラグする（Windows のみ）

ハードディスクにはすでに他のファイルが存在していて、このディスクで新しくオーディオのレコーディングを行う場合、先に「デフラグ」を実行しておきましょう。デフラグ（デフラグメンテーション）とは、パフォーマンスを最適化するために、ハードディスク上の領域の物理的な割当てを再編することです（ファイルとファイルの間に不要な空き領域が存在することが多くあります）。作業はデフラグ専用のプログラムを使って行います。

 オーディオのレコーディングパフォーマンスにとって、ハードディスクの最適化（デフラグ）は重要です。定期的にデフラグを実行しましょう。

追加コンテンツのインストール

プログラム DVD に、"Additional Content" フォルダが収録されています。
これらのコンテンツを使用するには、コンピューターの DVD ドライブにプログラム DVD を挿入し、お手元のハードドライブ上にこれらのファイルをコピーしてください。

3

システムのセットアップ

オーディオのセットアップ

⚠ 機器間のケーブル接続は、必ずそれぞれの電源を切った上で作業してください。

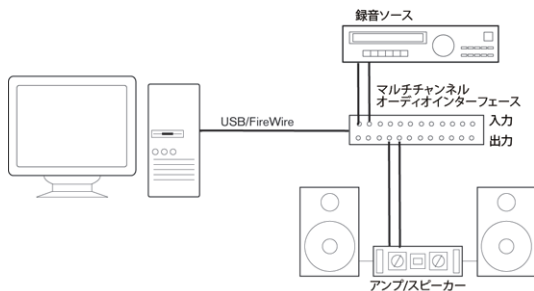
オーディオの接続

実質的なシステムのセットアップ方法は、作成するプロジェクトの種類、使用する外部機器、お手元のコンピューターハードウェアの構成など、様々な要因によって異なるものとなります。以下は一例としてお考えください。

お手元の機器を接続する際、デジタル接続 / アナログ接続に関わらず、ご自身のセットアップによって異なります。

ステレオ入力 / 出力 - 最もシンプルな接続例

Cubase AI からのステレオ入力 / 出力のみを使用する場合は、入力ソース（ミキサーなど）、出力先（アンプやスピーカー）とオーディオ・デバイスを直接接続してしまうのもひとつの方法です。



シンプルなステレオオーディオのセットアップ

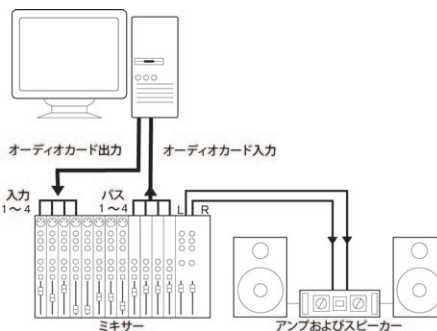
あらゆるセットアップの中でも最もシンプルなものです - プログラムの内部で入出力バスをセットアップし、オーディオソース（マイクなど）をオーディオインターフェースに接続して、レコーディングを行います。

マルチチャンネルの入力 / 出力

多くの場合は、他のオーディオ機器もマルチチャンネルで Cubase AI と統合したいものです。

- ご使用の機器によって、2通りの方法を選択できます：**外部ミキサーを使用してミックスを行う、Cubase 内部のミキサーを使用してミックスを行う**

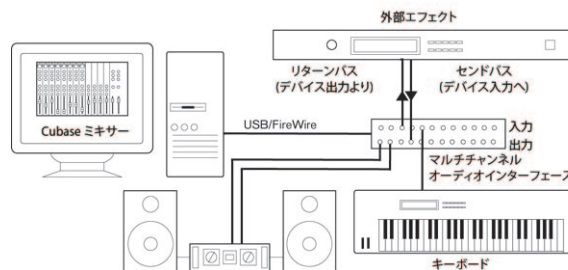
次の例では、オーディオ・デバイスの入力に信号を送るために、ミキサーの4つのバスを使用しています。また、カードからの4つの出力は、モニタリング、およびプレイバックを行うためにミキサーに戻されています。ミキサーの他の入力、マイク、楽器、MIDI 音源などのオーディオソースの接続に使用できます。



外部ミキサーを使用したマルチチャンネルオーディオのセットアップ

⇒ 入力ソース（ミキサーなど）をオーディオ・デバイスに接続する場合、プレイバックしている内容をレコーディングしないよう、出力バスやセンドなど、ミキサー出力とは別に接続してください。Firewire 接続による、専用のミキシングハードウェアを使用する場合もあるでしょう。

- Cubase 内部のミキサーを使用する場合は、ご使用のオーディオ・デバイスの入力を使用して、マイクや外部機器を接続してもよいでしょう。出力はご使用のモニター機器に接続します。



Cubase 内部でミキシングを行う

CD/DVD-ROM ドライブからレコーディングする場合

お使いのコンピュータには、CD プレイヤーとしても使用可能な CD/DVD-ROM ドライブが付属しています。通常、CD/DVD-ROM ドライブとオーディオ・デバイスは内部接続されているので、ドライブの出力を直接 Cubase AI でレコーディングすることができます。

- CD からのレコーディング（使用可能な場合）のルーティングやレベル調整は、全てオーディオ・デバイスセットアップアプリケーションで行います（15 ページの『オーディオ・デバイスの設定を行う』をご参照ください）。
- また、Cubase 内において、PC の CD/DVD ドライブを使って、直接オーディオ CD の各トラックを取り込む事（=Grab）ができます。『オペレーションマニュアル』の『ファイルの取り扱い』の章をご参照ください。

ワードクロックの接続


デジタルのオーディオ機器を使用する際は、オーディオ・デバイスとデジタル機器の間にワードクロックを接続する必要があるかもしれません。詳細はオーディオ・デバイスのマニュアルをご参照ください。

! ワードクロックの同期が正しく行われることがきわめて大切です。これを欠くとレコーディングやプレイバックにノイズが混じる可能性があります。

レコーディングのレベルと入力について

レコーディング機器を接続したら、オーディオソースと入力のインピーダンスとレベルが一致するように設定する必要があります。通常は、マイク、コンシューマーラインレベル (-10 dBV)、プロフェッショナルラインレベル (+4 dBV) に別々の入力を設定することができます。または、オーディオインターフェイスやそのコントロールパネルで、入力の設定を調節することができます。詳細については、各オーディオデバイスのマニュアルをご参照ください。

正しい種類の入力の使用は、ノイズやディストーションを防止するために非常に重要です。

 オーディオ・デバイスが受信する信号の入力レベル調節はカードによって異なるため、Cubase AI で、これを調節することはできません。入力レベルの調節は、ハードウェアに付属の専用アプリケーション、またはハードウェアのコントロールパネルなどで行います（以下参照）。

オーディオ・デバイスの設定を行う

ほとんどのオーディオカードには、ハードウェアの入力設定を行うことができるソフトウェアが1つ以上付属しています。

以下の設定が可能です。

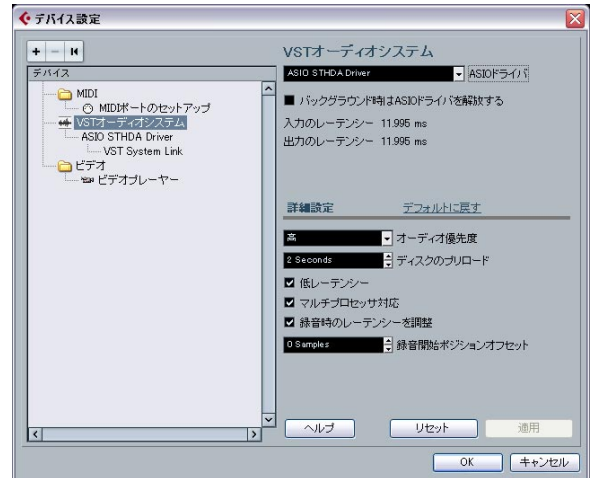
- アクティブにする入力/出力の選択
- ワードクロックの同期のセットアップ (可能な場合)
- ハードウェアのモニタリングの切り替え ([17 ページ](#)の『[モニタリングについて](#)』)
- 各入力のレベル設定 (きわめて重要です!)
- モニタリングに使用する機器に合わせた出力レベルの設定
- デジタル入出力フォーマットの選択
- オーディオバッファの設定

多くの場合、オーディオ・デバイスに設定可能な全ての設定は、コントロールパネルに集約されています。このコントロールパネルは、以下で説明する通り、Cubase AIから開くことができます(または、Cubase AIが起動していない場合は、別に開くこともできます)。オーディオ・デバイスによっては、他にいくつかのアプリケーションやパネルがある場合もあります。詳細については、各ハードウェアのマニュアルを確認してください。

Cubase AI でドライバの選択とオーディオ設定を行う

まず始めに、Cubase AI とオーディオ・デバイスの連携を確実にするため、Cubase AI で正しいドライバを選択する必要があります。


1. Cubase AI の " デバイス (Devices)" メニューから " デバイス設定 (Device Setup)" を選択し、左側の " デバイス (Devices)" リストから "VST オーディオシステム (VST Audio System)" をクリックします。



"デバイス設定 (Devices Setup)" ダイアログの "VST オーディオシステム (VST Audio System)" ページ

2. "ASIO ドライバ (ASIO Driver)" から使用するオーディオ・デバイスドライバを選択します。

選択項目に、同じオーディオ・デバイスを参照するオプションが存在する場合があります。ドライバを選択している場合、"デバイス (Devices)" リストに追加されます。

 Windows 環境下で、専用の ASIO ドライバが付属されている場合は、ASIO を使ってハードウェアへアクセスすることを強く推奨いたします。ASIO ドライバがインストールされていない場合は、たとえば、インターネットにおいてダウンロード可能なドライバがあるかチェックするか、ハードウェアのメーカーや輸入代理店などにお問い合わせください。

3. "デバイス (Devices)" リストからドライバを選択して、オーディオ・デバイスの設定画面を開きます。
4. "コントロールパネル (Control Panel)" ボタンをクリックして、オーディオ・デバイスのメーカーが推奨 / 指定するように設定値を調整します。

- "コントロールパネル (Control Panel)" ボタンをクリックすることによってコントロールパネルを開きます。

このボタンをクリックして表示されるコントロールパネルは、Cubase AI ではなく、使用しているオーディオ・デバイスのメーカーが開発しています (DirectX オーディオ・デバイスの場合を除く。以下参照)。そのため表示されるコントロールパネルは使用しているオーディオカードによって異なります。バッファ、同期、デジタル入出力フォーマットなどの設定を行うことができます。

ASIO DirexcX ドライバのコントロールパネルは、Steinberg 社が開発しています。ダイアログの "ヘルプ (Help)" ボタンをクリックすると詳細の説明が開きますので (英語)、こちらでも参照ください。また下記の注釈もご確認ください

- MacOS X 環境下では、"Apple" メニューまたは Dock の "システム環境設定" ("その他" セクション) から、オーディオ・デバイスのコントロールパネルを開くことができます。

コンピュータ内蔵のオーディオ・デバイスを使用している場合には、"システム環境設定" の "サウンド" コントロールパネルでレベルやバランスなどの設定を行います。

ASIO オーディオ・デバイスを使用している場合、"コントロールパネル (Control Panel)" ボタンをクリックして開きます。

- 5. 同時に複数のオーディオアプリケーションを使うときは、"VST オーディオシステム (VST Audio System)" ページの "バックグラウンド時は ASIO ドライバを解放する (Release Driver when Application is in Background)" を選択してもよいでしょう。こうすることで、Cubase プログラムが起動していても、別のアプリケーションでオーディオ・デバイスを使ってプレイバックさせることが可能になります。


オーディオ・デバイスにアクセス可能なのは、現在アクティブなアプリケーション (= デスクトップの「トップウィンドウ」) です。Cubase AI を再度アクティブにしたときに ASIO ドライバを使用できるように、オーディオ・デバイスにアクセスしているその他のオーディオアプリケーションも ASIO (もしくは Mac OS X) ドライバを解放するように設定してください。

- 6. オーディオ・デバイスとそのドライバが ASIO ダイレクトモニタリングをサポートしている場合、ドライバのページにおいて "ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)" チェックボックスをアクティブにしてもよいでしょう。

モニタリングの詳細は、この後の項、そして『オペレーションマニュアル-レコーディング』の章をご参照ください。

- 7. "適用 (Apply)" ボタンをクリックしてから、"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

DirectX ドライバがインストールされたオーディオ・デバイスを使用している場合 (Windows の場合)

 使用している Windows 用オーディオ・デバイスに ASIO ドライバが付属していない場合は、DirectX ドライバを使用してください。

Cubase には、"ASIO DirectX Full Duplex" というドライバが標準で付属しています。このドライバは、"ASIO ドライバ (ASIO Driver)" ポップアップメニューから選択することができます ("VST オーディオシステム (VST Audio System)" ページ)。

- ⇒ "DirectX Full Duplex" を最大限に活用するには、オーディオ・デバイスが WDM (Windows Driver Model) と DirectX バージョン 8.1 以降に対応している必要があります。

その他の場合、オーディオ入力は DirectX によってエミュレートされます (これがどのようにレポートされるかについては、"ASIO DirectX Full Duplex Setup" ダイアログのヘルプ (英語) をご参照ください)。

- ⇒ Cubase AI をインストールすると、最新の DirectX がコンピュータにインストールされます。

"デバイス設定 (Device Setup)" で "ASIO DirectX Full Duplex..." ドライバを選択し、コントロールパネルボタンをクリックすることで開く、ASIO コントロールパネルで以下の設定を調節することができます (詳細はコントロールパネルの "ヘルプ (Help)" (英語) をご参照ください)。

- Direct Sound Output / Input Ports

ウィンドウの左側に、使用可能な "Direct Sound" 入出力ポートが全てリスト表示されます。リスト左側のチェックボックスをクリックすることによって、各ポートのオン/オフを切り替えることができます。チェックボックスにチェックを入れると、そのポートがオンになります。

- 必要に応じて、このリスト内でバッファサイズやオフセット設定を修正することもできます。数値欄をダブルクリックして、新しい数値を入力してください。

通常は、デフォルト設定のままで問題ありません。オーディオバッファは、Cubase AI とオーディオカードの間でオーディオデータを転送する際に使用します。バッファサイズを大きくすると、プレイバック時に生じる音のズレなどが少なくなります。しかし、レイテンシー (Cubase AI がデータを送信してから、出力に届くまでの時間) は大きくなります。

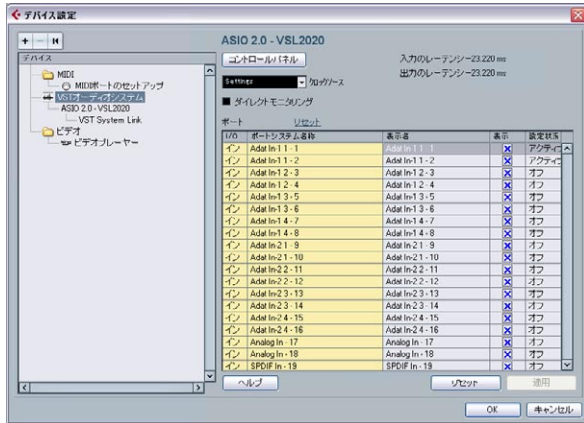
- オフセット

オーディオと MIDI のレコーディングにおいて、オフセットが頻繁に確認される場合は、この数値を調節して、入力または出力のレイテンシータイムを調節できます。

入出力ポートを設定する

ドライバの選択を行い、上記の説明の通りに設定を行ったら、使用する入出力を指定し、名称を設定できます。

1. "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログで、左側の "デバイス (Devices)" リストにおいてご使用のドライバを選択して、オーディオ・デバイスのドライバ設定を表示します。



オーディオ・デバイスの全ての入出力ポートが一覧表示されます。

2. ポートを非表示にするには、ポートの "表示 (Visible)" 欄をクリックして、チェックを外した状態にします。

非表示状態になっているポートは、入出力バスを設定を行う "VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウで選択することはできません。(25 ページの『VST コネクションのセットアップ』、および『オペレーションマニュアル』の『VST コネクション: 入出力バスのセットアップ』の各章参照)。

- ⚠ バスで既に使用しているポートを非表示にしようとすると、本当に非表示にしても良いか確認するダイアログが表示されます。非表示にすると、その出力ポートは使用不可能になります！

3. ポート名を変更するには、"表示名 (Show as)" 欄のポート名をクリックして、新しい名称を入力します。

⇒ 各ポートに (実際のハードウェア名の代わりに)、チャンネル設定と関連した名称をつけておくことをお勧めします。

4. "OK" ボタンをクリックして "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログを閉じ、変更を適用します。

モニタリングについて

Cubase AI において、モニタリングとは、レコーディングの準備中、あるいはレコーディング中に入力されている信号を聴くことを意味します。モニタリングは次の 3 通りの方法で行われます。

外部モニタリングによる方法

外部モニタリング (Cubase に達する前に入力信号を聴く) を行うには、PC からのオーディオプレイバックとオーディオソースの入力信号をミックスするために、外部ミキサーが必要です。ミキサーは入力するオーディオを外に出すモード (通常「スルー」「ダイレクトスルー」などと呼ばれます) が備わっているならば、お手元のミキサーデスクや、使用しているオーディオ・デバイスに適したミキサーアプリケーションでもかまいません。

Cubase AI を介する方法

この場合、オーディオは入力から Cubase AI へ渡され、エフェクトや EQ などを通して、出力へ戻ります。そこで、Cubase AI の設定を介してモニタリングをコントロールできます。

これによって、Cubase AI でモニタリングレベルのコントロールを行うことができ、モニタリングされた信号のみにエフェクトを追加することができるようになります。

ASIO Direct Monitoring

ASIO 2.0 対応のオーディオ・デバイスを使用している場合は、ASIO ダイレクトモニタリングがサポートされている可能性があります。(この機能は、Mac OSX ドライバ付属のオーディオ・デバイスでも使用可能な場合があります)。このモードでは、実際のモニタリングは、入力信号を外部に戻すことによって、オーディオ・デバイスで実行されます。ただし、モニタリングの制御は Cubase AI から行われます。このことは、オーディオ・デバイスのダイレクトモニタリング機能を、Cubase AI によってオン/オフの切り替えができることを意味しています。モニタリングについては、『オペレーションマニュアル - レコーディング』の章で詳細に解説しています。ただし、セットアップに際し、1 つだけ留意したい点があります。

- ・オーディオ・デバイスを介してモニタリングを使用する場合は、付属のミキサーアプリケーションなどで対応させるべき諸機能を、よく確認してください。

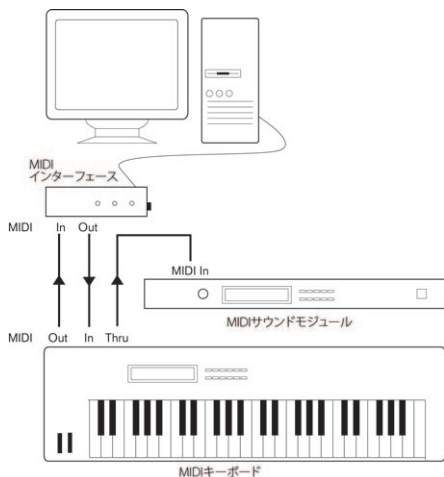
MIDI のセットアップ

⚠ 機器間のケーブル接続は、必ずそれぞれの電源を切った上で作業してください。

この項では、MIDI 機器の接続とセットアップについて説明します。MIDI 機器がない場合、この項を読み飛ばしてかまいません。実際には他のものが必要になったり、追加したい場合もあると思います。以下は一例としてお考えください。

MIDI 機器の接続

この例では、MIDI キーボードと外部の MIDI 音源モジュールがあることが前提です。キーボードからは、PC 上の MIDIトラックへのレコーディングが可能であり、同時にプレイバックの MIDI メッセージを受け付けます。なお、音源モジュールは、プレイバック専用です。Cubase AI の "MIDI スルー (MIDI Thru)" 機能 (後述) を使って、キーボードの演奏中、あるいはレコーディング中に、音源モジュールから正しいサウンドが聞こえるようにすることができます。



典型的な MIDI のセットアップ

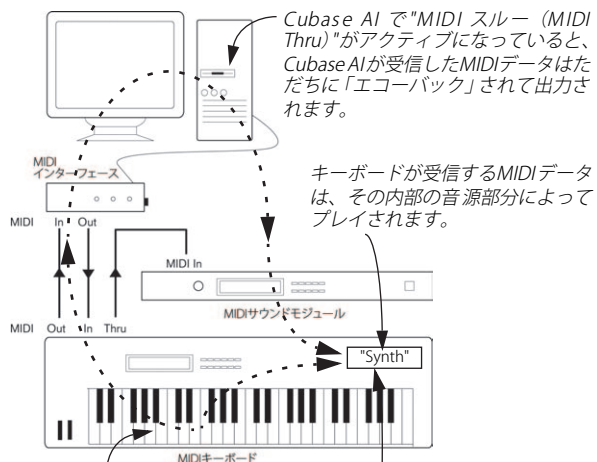
プレイバックにはさらに多くの音源を使用したい場合もあるでしょう。その場合、音源モジュールの MIDI スルーと次の音源の MIDI 入力を接続します (以下同じ)。この接続例では、レコーディングの際にはキーボードのサウンドのみが鳴ります。ただし、MIDI プレイバックでサウンドを供給する際は、全ての機器を鳴らせます。

⚠ 4 つ以上の MIDI 機器を使う場合は、複数の出力ポートを備えた MIDI インターフェイスを使うか、あるいは、各ユニットのスルー端子ではなく、別の MIDI スルーボックスを使用することをお勧めします。

"MIDI スルー (MIDI Thru)" と "Local On / Off" の設定

Windows の場合 "ファイル(File)" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase AI" メニューの "初期設定 (Preferences)" - "MIDI" に "MIDI スルー オン (MIDI Thru Active)" という設定項目があります。これは、MIDI キーボードにおける "Local On / Off"、あるいは "Local Control On / Off" という設定項目に関連します。

- この章ですでに説明した MIDI キーボードを使用する場合は、キーボード側で "MIDI スルー (MIDI Thru)" をアクティブにし、さらに "Local Off" に設定しておく必要があります ("Local Control Off" となっている場合もあります。詳細はキーボードのマニュアルをご参照ください)。理由は、キーボードと Cubase AI から同じ MIDI 情報を二重に受け取ってしまうことになるからです。オフにすることで、キーボードからの MIDI 情報は、直接 Cubase AI にレコーディングされ、Cubase AI からキーボードの音源部分に戻るようルーティングされる事で、キーボードによる直接のトリガーでなくても、演奏しているサウンドを聞くことができるのです。



キーを押すと、その情報は MIDI を介して Cubase AI に送信されます。

キーボードで "Local Control" がオンになっていると、演奏したキーはキーボード内部の音源部分によって演奏されます。

"Local Control" がオフになっていると、この接続は断たれます。

- 別の MIDI キーボード (サウンドの生成を行わないキーボード) を使用する場合、Cubase AI で "MIDI スルー (MIDI Thru)" をアクティブにしておく必要がありますが、インストゥルメントの "Local On/Off" 設定は確認する必要はありません。
- "MIDI スルー (MIDI Thru)" をアクティブにしておかないケースは、Cubase AI を 1 台のキーボードのみと併用する場合であり、そのキーボードが "Local Off" モードの設定ができない場合だけです。

- "MIDI スルー (MIDI Thru)" は、レコーディング可能な状態になっている、またはモニターボタンがアクティブになっている MIDI トラックにのみ有効です。詳細は、『オペレーションマニュアル』の「レコーディング」の章で説明しています。

Cubase AI で MIDI ポートを設定する

"デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログで、以下の通り MIDI システムの設定を行うことができます。

- ⇒ **注意:** "デバイス設定 (Device Setup)" ダイアログの変更を行うと、自動的にプログラムに反映されます。

MIDI ポートを表示 / 非表示する

MIDI ポートは "MIDI ポートのセットアップ (MIDI Port Setup)" ページに一覧表示されます。MIDI 入出力の "表示 (Visible)" コラムをクリックして、プログラムの MIDI ポップアップにポートを表示させるかどうかを設定できます。

- ⇒ MIDI ポートを非表示にしても、そのポートがすでにトラックや MIDI デバイスでの使用に選択されている場合、ポート自体はオフにはなりません。

"全ての MIDI 入力 (All MIDI Inputs)" オプションを設定する

Cubase で MIDI レコーディングを行う場合、各 MIDI トラックのレコーディングに使用する MIDI 入力を設定することができます。"All MIDI Inputs" に含める (In All Inputs) " オプションを選択して、全ての MIDI 入力の MIDI データをレコーディングすることもできます。

"MIDI ポートのセットアップ (MIDI Port Setup)" ページの "All MIDI Inputs" に含める (In All Inputs) " は、MIDI トラックで "All MIDI Inputs" を選択した際に含められる入力を設定できます。これは、システムに同じ MIDI 入力が増加する場合、不要な入力をオフにすることで必要な MIDI データだけをレコーディングすることができるので便利です。

- ⇒ MIDI リモートコントロールユニットを接続している場合は、その MIDI 入力の "All MIDI Inputs" に含める (In All Inputs) " オプションをオフにしておいてください。

これは、MIDI トラックの入力として "All MIDI Inputs" オプションが選択されている場合に、間違えてリモートコントロールからのデータをレコーディングしてしまうことを防ぐためです。

シンクロナイザーの接続

- ⚠ 機器間のケーブル接続時は、必ずそれぞれの電源を切った上で作業してください。

Cubase AI の時間軸 (タイムコード) を外部のトランスポートを使って管理することを考えるならば、おそらくシンクロナイザーをシステムに追加しなければなりません。同期のための全ての接続、およびセットアップ手順については、『オペレーションマニュアル』の『同期』の章で説明しています。

ビデオのセットアップ

- ⚠ 機器間のケーブル接続時は、必ずそれぞれの電源を切った上で作業してください。

Cubase AI は、AVI, Quicktime フォーマットのビデオをプレイバックすることができます。Windows 環境下では、"Video for Windows", "Direct-Show Video", "Quicktime Video" のいずれかのプレイバックエンジンを使用します。Macintosh 環境下では、常に Quicktime をプレイバックエンジンとして使用します。これによって、幅広いビデオハードウェアとの互換性を保ちます。

通常、2 通りの方法でビデオをプレイバックします。

- **特別なハードウェアは使わずに、コンピュータの CPU を使って手前の画面上のみでプレイバックする方法**
この場合、"CODEC" はシステムソフトウェアとして存在しています。これで十分な場合も多いのですが、画質とともに、ビデオウィンドウのサイズにも制限が生じることは確かです。
- **ビデオハードウェア (カードなど) を使って外部モニターでもプレイバックする方法**

Macintosh バージョンの場合、FireWire ポートを使用することによって、DV/ アナログコンバーターや DV カメラを使って外部モニターでビデオをプレイバックすることができます (『オペレーションマニュアル』の「ビデオ」の章も確認してください)。これは DV ビデオに有効で、QuickTime をプレイバックに使用します。

Windows バージョンの場合、オーバーレイ機能に対応しているマルチヘッドグラフィックカードを使用することによって、外部モニターでビデオをプレイバックすることができます。以下のメーカーの製品が対応しています: nVIDIA, Matrox

特定のビデオハードウェアを使用する場合、そのハードウェアをインストールして、ハードウェアメーカーの推奨する方法で設定を行ってください。ビデオハードウェアを Cubase AI で使用する前に、ハードウェアに付属のユーティリティソフトウェア、または Windows Media Player (Macintosh の場合、Quicktime Player) を使って、ハードウェアが正常にインストールされていることを確認されることをお勧めします。

オーディオパフォーマンスを最適化する

この項では、Cubase AI システムから最高のパフォーマンスを引き出すためのヒントを紹介しします。ハードウェア属性についての説明も含み、システムのアップグレードを行う際のガイドとしても活用できます。ここでは簡単な説明にとどめます。詳細と最新情報は、Web サイトでも提供していますので、これらも活用ください。

パフォーマンスの 2 つの側面

Cubase AI のパフォーマンスには、明確に区別できる 2 つの側面があります。

トラックとエフェクト

簡単にいうと、コンピュータの処理速度が速いほど、より多くのトラック、エフェクト、EQ を使用できます。「高速なコンピュータ」の構成要素とは、というテーマ自体で科学の一分野となりそうな勢いですが、いくつかの以下のようなヒントがあります。

レスポンスタイム（レイテンシー）が短いこと

パフォーマンスのもうひとつの側面は、レスポンスタイムです。『レイテンシー』は「バッファリング」の際に生じます。バッファリングは、すなわちオーディオデータを小さなブロックに分け、これを一時的に保管するもので、コンピュータにおけるレコーディングや再生などの各処理にあらゆる段階で行われます。そのブロックが大きくなるほど、レイテンシーは大きくなります。

レイテンシーが高いことが大きく問題となるのは、VST インストゥルメントの演奏時や、コンピュータ上でモニタリングする場合、つまり、Cubase のミキサー、およびエフェクトを介して、生のオーディオソースを聴くときに、実際の発音タイミングよりも遅れて聞こえてくるのです。レイテンシータイムが大きいために（時に数百ミリ秒）、ミキシングなど他の処理の際にも影響が及びます。たとえばフェーダーを移動した場合に、実際に音に反映されるまでに、認識できるほどの遅れを生じます。

「ダイレクトモニタリング」をはじめとする数々のテクニックによって、「高いレイテンシー」による問題を軽減することはできますが、むしろレスポンスの速いコンピュータシステムを使うことで解決できるかもしれません。

- オーディオ・デバイスによっては、一般的には「バッファの数」と、「バッファあたりのサイズ」をおさえる設定にすることで、レイテンシーを「切り縮める」ことができるでしょう。

詳細はオーディオ・デバイスのマニュアルをご覧ください。Windows 環境下で、DirectX ドライバを使用している場合は、ダイアログのヘルプに追加の情報が掲載されていますので、ご参照ください。（英語）

パフォーマンスに影響するシステムの要因

CPU とプロセッサのキャッシュ

コンピュータのプロセッサが高速なほどパフォーマンスが良いということは言うまでもありませんが、バスのスピードとタイプ（PCI を強くお勧めします）、プロセッサのキャッシュサイズ、そしてプロセッサのタイプとブランドなどの要因によって、コンピュータのスピードが影響されます。Cubase AI は、「浮動小数点演算（FPU）」に深く依存しています。プロセッサの導入にあたっては、必ず、浮動小数点演算においてパワフルなものをお選びください。


Cubase AI は、マルチプロセッサシステムに完全対応しています。そのため、Cubase AI で 1 つ以上のプロセッサを搭載したコンピュータをご使用の場合、全ての使用可能なプロセッサに均等に負荷を配分し、全てのプロセッサ合計のパフォーマンスを活用することができます。21 ページの『詳細設定』をご参照ください。

ハードディスクとコントローラー

ハードディスク上でレコーディングとプレイバックを同時に行えるトラック数も、ハードディスクとハードディスクコントローラーの速度によって決まります。E-IDE のディスクとコントローラーを使用する場合、転送モードが "DMA Busmaster" になっていることを確認してください。Windows 環境下では、"デバイスマネージャ" で、「IDE ATA / ATAPI コントローラー - プライマリ / セカンダリ IDE チャンネル」のプロパティを表示させて、現在選択されているモードを確認できます。デフォルト設定では、「DMA 転送モード」が選択されていますが、ハードウェアに何らかの問題が起こった場合は、システムによってこの転送モードがオフにされる場合があります。

オーディオ・デバイスとオーディオドライバ

デバイスとそのドライバが、日常的なパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があります。完成度の低いドライバのせいで、コンピュータ、およびプログラムのパフォーマンスが低下することもあります。しかしながら、デバイスドライバの設計によって最も大きな違いが生じるのは、レイテンシーです。

 繰り返しますが、専用の ASIO ドライバを持つオーディオ・デバイスを使用することを強くお勧めします！

以下は、特に Windows 版の Cubase AI 使用時に当てはまります。

- Windows 環境下では、ハードウェア専用開発された ASIO ドライバは、より効率的で低いレイテンシーを実現します。
- Macintosh 環境下では、Mac OS X (Core Audio) 用に開発されたドライバを付属したオーディオ・デバイスは、より効率的で低いレイテンシーを実現します。

ただし、"ASIO Positioning Protocol" などの機能は、現在は ASIO ドライバでのみ使用可能です。

パフォーマンスに影響する設定を行う

オーディオ・デバイスに合ったドライバを選ぶ

15 ページの『Cubase AI でドライバの選択とオーディオ設定を行う』で説明したとおり、ご使用になる特定のハードウェアのために用意されているならば、その標準 ASIO ドライバをインストールして使用することをお薦めします。最新ドライバの情報などは、各オーディオ・デバイスメーカーの Web サイトを確認してください。

オーディオバッファを設定する

オーディオバッファは、オーディオデータを、オーディオ・デバイスとどのようにやり取りするかに影響を与えます。オーディオバッファサイズは、レイテンシー (遅れ) とオーディオパフォーマンスの両方に影響を与えます。一般的に、小さなバッファ設定は「遅れ」を少なくしますが、コンピュータに負荷を与えます。もし、コンピュータの性能がそのバッファ設定についていけない場合、クリック音、ポップ音やその他のプレイバック時の問題を起こすことがありますので、ご注意ください。

- MacOS X では、Cubase AI の "デバイス設定 (Devices Setup)" - "VST オーディオシステム (VST Audio System)" で、バッファサイズを設定できます。
たいいてい場合は、オーディオ・デバイス用のコントロールパネルでバッファを設定できます。
- Windows では、オーディオ・デバイスのコントロールパネルでバッファサイズの設定を調整することができます。
そのコントロールパネルを開くには、たいいていの場合 Cubase AI の "デバイス設定 (Devices Setup)" - ドライバ画面の "コントロールパネル (Control Panel)" ボタンをクリックして開きます。

詳細設定

"VST オーディオシステム (VST Audio System)" ページに、" 詳細設定 (Advanced options)" セクションがあります。ここでは VST エンジンの高度な設定を行います。" マルチプロセッサ対応 (Multi Processing)" オプションをアクティブにすると (ハイパースレッド (hyper-threading) またはマルチ CPU システムを使用している場合は、このボタンはデフォルトでアクティブに設定されています)、システムに 1 つ以上の CPU を搭載している場合、プロセッシングの負荷が全ての使用可能な CPU に均等に配分され、Cubase AI で、マルチプロセッサの合計パワーを活用することができます。詳細はオンラインヘルプをご参照ください。

"低レイテンシー (Lower Latency)" オプションをアクティブにすると、基本的に CPU オーバーロードプロテクションを無効にし、レイテンシーを低くします。詳細はダイアログのヘルプをご参照ください。(英語)

プロセッサスケジュールの最適化 (Windows のみ)

(シングルCPU の) Windows XP システムで ASIO を使用する場合にレイテンシーを低くおさえるには、"システムパフォーマンス" をバックグラウンド作業に最適化する必要があります。

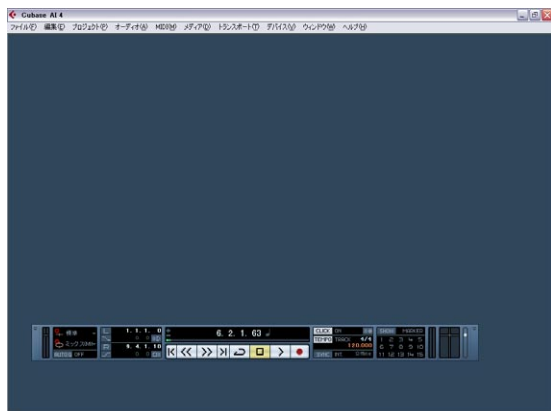
1. "スタート" メニューから Windows のコントロールパネルを開き、"システム" を選択します。
2. "詳細設定" タブを選択して、"パフォーマンス" セクションの "設定" ボタンをクリックします。
"パフォーマンス オプション" ダイアログが表示されます。
3. "詳細設定" タブを選択します。
4. "プロセッサのスケジュール" セクションで、"バックグラウンドサービス" を選択します。
5. "OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

チュートリアル1：オーディオのレコーディング

新しくプロジェクトを作成する

この章では、プロジェクトの作成方法、保存方法、および開き方について説明します。初めて Cubase AI を開いたときには、空のスクリーンが現れます。

ここで、新しいプロジェクトを作成するか、既存のプロジェクトを開くか、選択します。

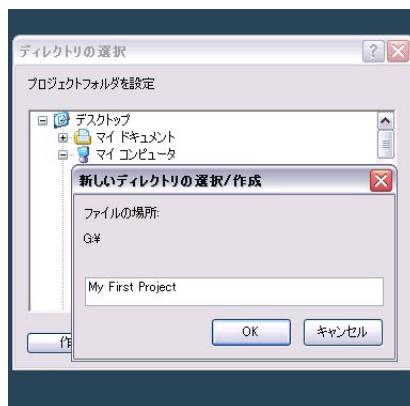


新しくプロジェクトを作成するには：

1. "ファイル (File)" メニューの "新規プロジェクト (New Project)" を選択します
2. 各種テンプレートの選択を行うダイアログボックスが現れます。
各テンプレートについては、『オペレーションマニュアル』の『ファイルの取り扱い』の章で説明しています。
3. "空白 (Empty)" を選択します。
この場合、いかなる情報 / 状態も含まれていないプロジェクトが新しく作成されます
4. "OK" をクリックします。
5. ハードディスク上にフォルダを作成するよう指示されます。Cubase AI のプロジェクトファイル、および関連する各種ファイルが、この一箇所に安全に保存されるようになります。
各プロジェクトを個別の (独自の) フォルダに保存していくことは重要です。複数の (異なる) プロジェクトはを同じフォルダ内で保存と、後々混乱する要因となります。
6. 今回プロジェクトを作成するフォルダの場所を指定します。
メモ：この時点ではまだプロジェクトはディスク上に保存していません！ここではハードディスク上にプロジェクトの保存先とするフォルダを作成するのみです。
7. "作成 (Create)" (PC) / "新規フォルダ (New Folder)" (Mac) をクリックして、プロジェクト用にフォルダを新しく作成します。

8. 新しいフォルダに名称を付けます。

プロジェクト名は "My First Project" とする予定です。フォルダ名は "My First Project" または "First Project" としておきます。これはプロジェクトを保存するフォルダをハードドライブ上に作成する際に、重要となります。このフォルダの名称は、以前に作成した他の Cubase プロジェクトとは異なる、独自の名称にしておきましょう。



9. "OK"(PC) / "作成 (Create)" (Mac) をクリックします。

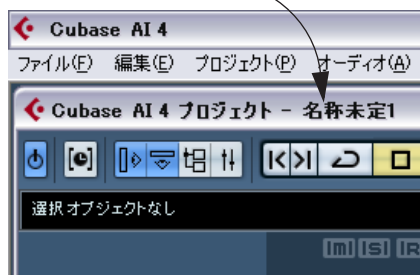
ハードディスク上に "プロジェクトフォルダ" が作成されます！

10. "OK"(PC) / "選択 (Choose)" (Mac) をクリックします。

11. Cubase プログラムの中で、この最初のプロジェクトを探してみましょう。

Cubase のトップ・ウィンドウを見ると ("プロジェクトウィンドウ" と呼びます)、このプロジェクトの名称が "名称未定 1 (Untitled1)" となっているはず。続いて、このプロジェクトを保存します。

プロジェクトの名称



⚠ ここで終わりではありません！

この時点で、空の Cubase プロジェクトがプログラム上で作成されました。ハードディスク上のフォルダは存在しますが、実際の Cubase プロジェクトはまだディスクに保存していません。

プロジェクトの保存方法

1. "ファイル (File)" メニューから "名称を付けて保存 (Save As)" を選択します。
"保存" と "名称を付けて保存" の違いについては、『オペレーションマニュアル』の『ファイルの取り扱い』の章で説明しています。
2. この時、Cubase AI はすでに作成した "My First Project" フォルダの中に居る状態となっています。ここにプロジェクトを保存します。保存するプロジェクトの名称を入力します - たとえば "My First Cubase Project" としても良いでしょう。
3. "保存 (Save)" をクリックすると保存されます。

プロジェクトを閉じる

1. プロジェクトウィンドウが選択されている状態にします。
プロジェクトウィンドウは実際に作業する上でのメインウィンドウです。『オペレーションマニュアル』の『プロジェクトウィンドウ』の章をご参照ください。
2. "ファイル (File)" メニューから "閉じる (Close)" を選択します。
プロジェクトを最後に保存した時点から何らかの変更を加えていた場合、"保存 (Save)"、"保存しない (Don't Save)"、"キャンセル (Cancel)" のいずれかの操作を選択できます。"保存 (Save)" をクリックすると、変更された内容が保存されます。

プロジェクトを開く

プロジェクトの保存方法と閉じ方を説明しました。次は開き方です。

"開く (Open)" コマンドを使用してプロジェクトを開く

1. "ファイル (File)" メニューから "開く (Open)" を選択します。
開きたいプロジェクトが存在するフォルダをナビゲートします。
2. プロジェクトのファイルが見つかったら、"開く (Open)" をクリックします。すると読み込まれます。

"最近使用したプロジェクト (Recent Projects)" コマンドを使用してプロジェクトを開く

Cubase AI は最近使用したプロジェクトを記憶し、"ファイル (File)" メニューの "最近使用したプロジェクト (Recent Projects)" サブメニューにリストします。

1. "ファイル (File)" メニューから "最近使用したプロジェクト (Recent Projects)" を選択します。
2. 開きたいプロジェクトをリストから選択してクリックします

VST コネクションのセットアップ

"VST コネクション (VST Connections)" ウィンドウでは、ご使用のオーディオカードにおける、Cubase AI で使用する入出力のセットアップを行います。Cubase AI ではこれらを "バス (Bus)" と呼びます。ここでは、再生と録音の際に使用するバスの設定方法について説明します。

オーディオカードを確実にセットアップするために、あらかじめ [10 ページ](#)の『最小必要環境』、および [13 ページ](#)の『システムのセットアップ』の各章をお読みください。

⚠ ここで、"Tutorial 1" フォルダに含まれる "VST Connections" プロジェクトを読み込んでみましょう。

出力の追加

1. デバイス (Devices)" メニューを開き、"VST コネクション (VST Connections)" を選択します。この操作のデフォルトキーコマンドは [F4] です。
 - ウィンドウ上部に2つのタブ"入力 (Input)" と "出力 (Output)" が存在します。
2. まず "出力 (Outputs)" を選択します。そのままでは不適切なセットアップなので、一からセットしなおしましょう。"バスの名称 (Bus Name)" 欄を右クリックして、"バスを除去 (Remove Bus)" を選択します。



3. "バスを追加 (Add Bus)" ボタンをクリックします。そして "ステレオ (Stereo)"、数 "1" を選択して OK をクリックします。
これにより新しいステレオバス (左 + 右チャンネル) が追加され、Cubase 内のオーディオをご使用のオーディオカードに送れるようになります。
4. すべてを主にステレオミックスの状態に聴くためには、出力はすべてステレオにします。

5. ご使用のオーディオカードにおける出力をセットアップします。
"デバイスポート (Device Port)" プルダウンメニューから出力を選択します

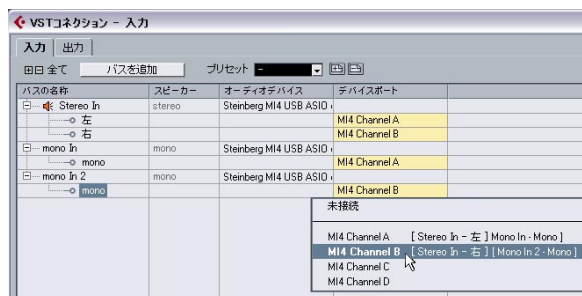
オーディオカードにおけるメインのステレオ出力として、通常は "Out 1"/"Out 2"、あるいは "左 1"/"右 2" を選択します。より高度なセットアップを行うには、他の出力を選択したり、バスをさらに追加します。



入力の追加

"入力 (Inputs)" タブを開き、Cubase への録音の際に使用するオーディオ入力をセットアップします。

1. 出力の場合と同様、右クリックして "バスを除去 (Remove Bus)" を選択します。
2. "バスを追加 (Add Bus)" ボタンをクリックします。そして "ステレオ (Stereo)"、数 "1" を選択して OK をクリックします。
Cubase AI で録音 する際に使用する、オーディオカードの入力に対応するステレオバス (左+ 右チャンネル) が追加されます。
 - ステレオ入力は2チャンネル録音を行う際に便利です。たとえば左右のオーディオチャンネルでキーボードを録音できます。モノラル (1チャンネル) 録音を行いたい場合には、別個のバスを作成しておくこともできます。
1. "バスを追加 (Add Bus)" ボタンをクリックします。そして "モノ (Mono)"、数 "2" を選択して OK をクリックします。
Cubase AI で録音 する際に使用する、オーディオカードの入力に対応する2つのモノラルバスが追加されます。
2. "デバイスポート (Device Port)" 欄をクリックして、オーディオカードのオーディオ入力を、ステレオ / モノラルどちらで入力するか、取り扱い方を選択します。



このように設定します!これで Cubase AI でオーディオ録音を行い、再生できるようになります。

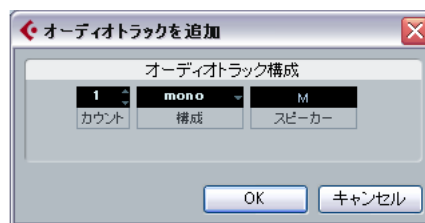
レベルの設定と録音

ここでは、"Mono In" 入力でベースをモノラル録音します。オーディオカードのセットアップを行い、[25 ページ](#)の『VST コネクションのセットアップ』の部分もご一読ください。

⚠ ここで、"Tutorial 1" フォルダに含まれる "Recording" プロジェクトを読み込んでみましょう。

モノトラックの追加

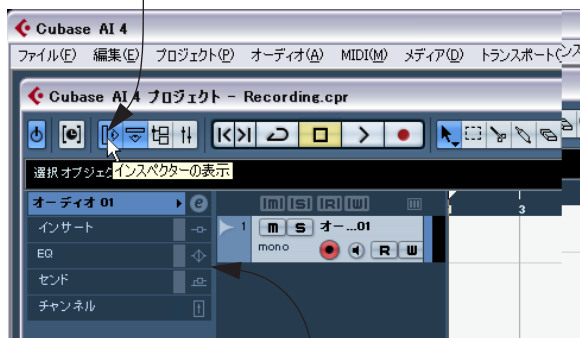
1. 録音するオーディオトラックを作成します。"プロジェクト (Project)" メニューを開き、"トラックを追加 (Add Track)" サブメニューから "オーディオ (Audio)" を選択します。
2. "カウント (count)" から "1"、"構成 (configuration)" から "Mono" を選択して OK をクリックし、"OK" をクリックします。
プロジェクトウィンドウにモノラルのオーディオトラックが追加 / 作成されます。



3. 新しく作成したこのトラックをクリックして、"インスペクター (Inspector)" が表示されている状態にします

インスペクターでは、選択したトラックにおけるあらゆる情報の確認と操作を行えます。

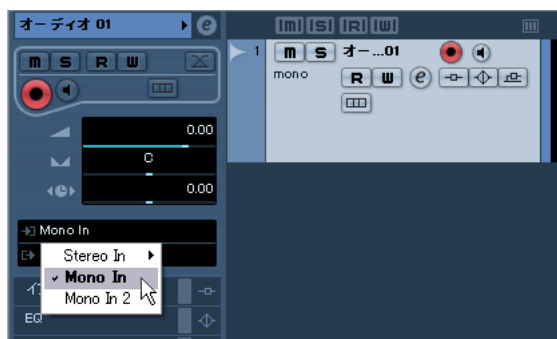
ここをクリックしてインスペクターを開きます。



インスペクター

4. オーディオトラックの入力は "Mono In" を、出力は "Stereo Out" を選択します。

オーディオカードに搭載されているあらゆる入出力を利用できます。詳細については『オペレーションマニュアル』の『VST コネクション』の章をご参照ください。"Mono In" を設定した場合は、オーディオカードの左チャンネルを利用して Cubase AI で録音が行われます。出力を "Stereo Out" に設定すると、録音している内容を聞くことができます。



メトロノームのクリックを有効にする

ベースを録音する際、Cubase AI の小節 / 拍にあわせるために、バックでメトロノームを鳴らすことができます。

1. トランスポートパネルの "メトロノーム / クリック (Metronome/ Click)" ボタンをオンにします。



2. 録音する前に 2 小節のプリカウント (予備拍) を用意するには、"プリカウント / クリック (Prcount/Click)" ボタンをオンにします。



3. プロジェクトのスピード、あるいはテンポを設定しておく必要があります。この設定がそのままクリック再生の速度となります。テンポはクリックの直下で設定します。



"TEMPO" をクリックして "FIXED" にし、"125" と設定すると、"125BPM" (=Beat per Minute) のテンポ値になります。

レベルの設定

ベースは、ベースアンプのスピーカーをマイクでピックアップし、増幅して演奏します。このマイクを Steinberg MI4 のマイク入力に直接接続します。MI4 のレベルを、クリッピングが生じない程度のボリュームに設定します。

1. "モニタリング (Monitor)" ボタンをクリックすると、ベースの音を聞くことができます。
トラックの右側でオーディオ入力のレベルを確認し、また聴くことも可能です。



入力されたオーディオ

2. トラックの "録音可能 (Record Enable)" ボタンをクリックします。
トラックの "録音可能 (Record Enable)" ボタンを設定すると、Cubase AI のそのトラック上で録音ができる状態となります。同時に複数のトラックを "録音可能 (Record Enable)" に設定することもできます。

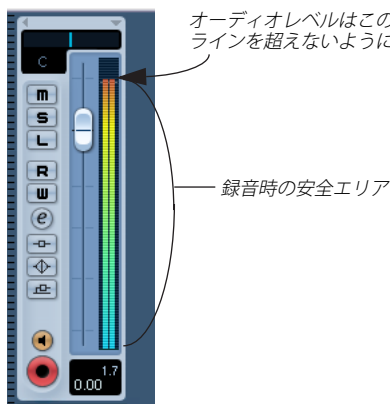


3. インспекターにおいて、"チャンネル (Channel)" タブを開きます。
選択したトラックのチャンネルフェーダーが表示されます。



ここをクリックしてチャンネルフェーダーを表示

- オーディオカードにおけるオーディオ入力のボリュームを、歪みを生じない範囲で、できるだけ大きく設定しましょう。ほとんどのオーディオカードでは、レベル / ボリューム表示機能が搭載されています。搭載されていない場合は、ここでボリュームを変更しましょう。
4. フェーダーを上下して、チャンネルメーターの赤いレベルエリアにかからないように設定します。赤いエリアにかかると、クリッピングや歪みを生じる原因となります。チャンネルメーターの最上部にあるラインを見てください - このラインを超えないように注意しましょう！



- レベルを設定したら、録音の準備は完了です！

ベースの録音

1. カーソルを冒頭に設定します。

これにより、録音を1小節目から行えるようになります。



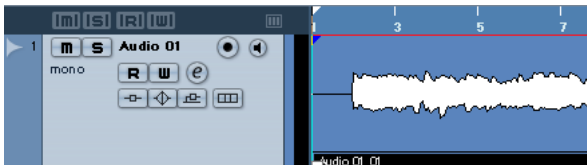
2. "録音 (Record)" をクリックして、ベースの録音を開始します。

"プリカウント / クリック (Precount/Click)" がオンになっている場合は、録音開始前に2小節のプリカウント (予備拍) が用意されます。

3. "停止 (Stop)" ボタンをクリックすると録音を終了します。

4. トラックの "モニタリング (Monitor)" ボタンと "録音可能 (Record Enable)" ボタンをオフにします。これで入力内容は聞こえなくなり、またトラックへの録音も無効となります。

これで Cubase 上に録音内容がはじめて作成されました! 次はオーディオの再生方法です。



再生する

Cubase AI におけるオーディオの再生方法について説明します。まずは "再生 (Play)" ボタンを押してみましょう。これは単純なようですが、ここでは確実な再生を行うためのいくつかのトリックについて説明しましょう。

⚠ ここで、"Tutorial 1" フォルダに含まれる "Playback" プロジェクトを読み込んでみましょう。

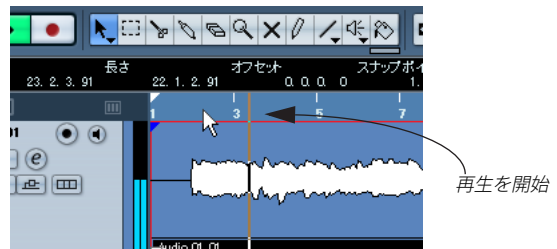
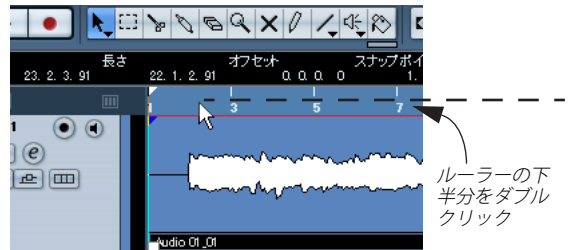
再生の開始

Cubase AI には再生方法がいくつかあります。

- トラックパネルの "開始 (Start)" ボタンをクリックする。



- コンピューターキーボードのスペースバーを押す。
スペースバーは、再生と停止を切り替えます。
- テンキーパッドの [Enter] キーを押す。
- プロジェクトのルーラー上での下半分をダブルクリックする。



- "オーディオ 01_01 (Audio 01_01)" と示されているオーディオイベントを選択して、トランスポートメニューの "選択範囲を反復再生 (Loop Selection)" を選択する。

⚠ デフォルトのキーコマンドは [Shift]+[G] です。オーディオイベントをループに設定し、再生を開始する早い方法です!

再生を停止する

- トラックパネルの "停止 (Stop)" ボタンをクリックする。
- "停止 (Stop)" ボタンを 2 回クリックする - カーソルが再生を開始した場所に移動します。
- コンピューターキーボードのスペースバーを押す。
スペースバーは、再生と停止を切り替えます。
- テンキーパッドの [0] キーを押す。

サイクル再生を行う

プロジェクトにおける特定の選択範囲をループ / サイクル再生することができます。サイクル範囲を設定するには、"左右ロケータ" を使用します。

1. トラックポートパネルで、左ロケータを"1"、右ロケータを"5"に設定します。

この場合、Cubase AI に 1 小節から 5 小節の間をループ / サイクル再生させるように指示します。すなわち 4 小節間のループで、4 小節目の終わり=5 小節目の冒頭という意味になります。

左ロケータを"1"に設定



右ロケータを"5"に設定

サイクルをオンにする

2. "サイクル (Cycle)" ボタンをオンにします。
3. トラックポートパネルの "開始 (Start)" ボタンをクリックすると、Cubase AI は "停止 (Stop)" をクリックするまでループ再生を繰り返します。

⚠ 選択したイベントすべてにわたって左右ロケータを設定したら、"サイクル (Cycle)" をオンにして、キーコマンド [Shift]+ [G] を使用してこれらの再生を開始します。

サイクル未使用時の録音モード

サイクルをオフにした場合の録音モードは 3 種類あります。これらは "リニア・レコーディング" とも呼ばれます：

- 標準 (Normal)
- マージ (Merge)
- 置き換え (Replace)

オーディオの録音時においては、"標準 (Normal)" と "マージ (Merge)" は同じ動作です。これらを選択すると、(すでに録音 / 配置されている) オーディオイベントの上に重ねて録音され、オーバーラップしている状態になります (既存のオーディオは削除されません)。この時、オーバーラップしている各イベントの、いずれを再生するかを切り替えて選択できるようになります。これについては 30 ページの『[サイクル録音](#)』で説明します。



"置き換え (Replace)" モードの場合は、録音したオーディオはトラック上の既存のオーディオとオーバーラップしません。既存のオーディオイベントは分割あるいはカットされ、新規の録音に置き換えられます。ただし、オーディオは置き換えられるのみであり、本のオーディオイベントが根本的に削除されるわけではありません。カットあるいはトリムが行われたのみであり、後ほど修正することも可能です。

サイクル録音

"サイクル (Cycle)" ボタンをオンにしてオーディオの録音を行えます。

⚠ ここで、"Tutorial 1" フォルダに含まれる "Cycle Recording" プロジェクトを読み込んでみましょう。

これまでに、トラックの追加、録音、および再生方法について説明しました。ここでは、先ほど録音したベースに対して、サイクルを活用してギターを加えてみましょう。サイクルをオンにして録音を行うと、録音を自動で繰り返し、結果としてベストテイクを抽出できるようになります。

ギターの録音

1. "Mono" オーディオトラックを追加します。

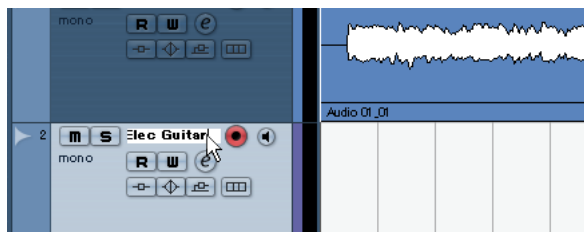


2. するとトラックは "オーディオ 01 (Audio 01)" / "オーディオ 02 (Audio 02)" の 2 つが用意されます。これまでトラックの名称については考えていませんでした。名称を付けましょう。



3. トラック名称を表示している "オーディオ 01 (Audio01)" 部分をダブルクリックして、たとえば "ベース" / "Bass" と入力します。

- "オーディオ 02 (Audio02)" をダブルクリックして、たとえばギター"/"Elec Guitar" と入力します。これで分かりやすくなります。
- 録音を開始する前に、必ずトラックの名称を設定しておく和良好的でしょう。そしてトラック名称が自動的にオーディオイベントにも付けられます。トラック名称が "オーディオ 01 (Audio 01)" の場合、トラック上のオーディオイベントの名称は "オーディオ 01_01 (Audio 01_01)" となります。後ろの "_01" は、"オーディオ 01" トラック上の最初の録音であることを示します。オーディオファイル名称の変更方法については、33 ページの『チュートリアル 2: オーディオの編集』の章で説明します。



- "サイクル (Cycle)" をオンにして、左ロケーターを "2"、右ロケーターを "18" に設定します。
これで 2 ～ 18 小節目をループ / サイクル再生します。



- トランスポートパネル上で、"サイクル録音モード (Cycle Record Mode)" を "ミックス (Mix - MIDI)" に設定します。
この場合、ギターを録音する際、各サイクル時に新しいテイクを繰り返して作成していきます。ギターラインとしてのペストイクを抽出することができますようになります。



サイクル録音モード

- ギタートラック上で、"録音可能 (Record Enable)" および "モニタリング (Monitor)" ボタンをオンにします。

- トランスポートパネルの "L" ボタンを 1 回クリックします。

これで、L ロケータの位置へロケータバーが移動するため、左ロケータ位置から録音を開始できるようになります。

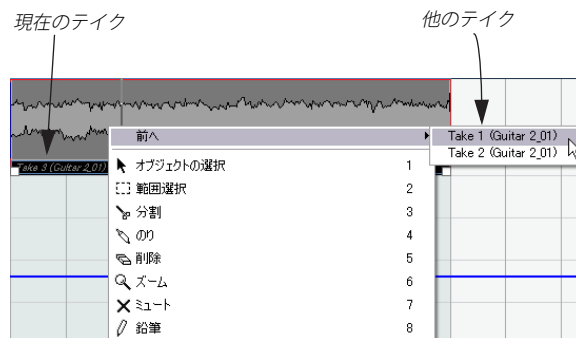


- トランスポートパネルの "録音 (Record)" ボタンをクリックします。
ギターを録音する際、3 回繰り返すと 3 つの異なるギターテイクが作成されます。
- "停止 (Stop)" をクリックすると完了です。3 つのギターテイクが存在します。この中から最良の内容を見つけましょう。

⚠ ここで、"Tutorial 1" フォルダに含まれる "Cycle Recording 2" プロジェクトを読み込んでみましょう。

異なるテイクの選択

- 録音したギターのオーディオイベントを右クリックして現れる "前へ (To Front)" サブメニューから、テイクを選択します。
Cubase はループモード (サイクル録音) で録音したすべてのパスについて記録します。これらのパスは "テイク (Take)" と呼ばれます。現在、3 つの異なるギターテイクが存在します。
ここで、各テイクから最良のサウンドを選択できます。



- 各テイクを試聴して、最良のサウンドを選択してください。

イベントの操作

イベント / パートの編集方法について説明します。"編集"には、次のような操作を含みます - 名称の変更、リサイズ、分割、結合、移動、コピー、反復、ミュート、削除、フェード作成。

⚠ ここで、"Tutorial 2" フォルダに含まれる "Event Operations" プロジェクトを読み込んでみましょう。

名称の変更

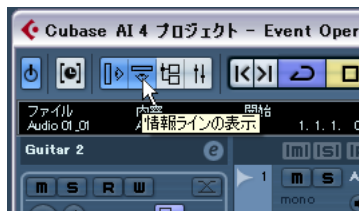
以前に録音したオーディオイベントを見ると、"オーディオ 01_01 (Audio 01_01)" の名称のイベントが、ベースのトラック上に存在しています。これは、トラックの名称は元々 "オーディオ 01 (Audio 01)" であり、さらにトラック上での 1 つ目のオーディオファイルが録音されたことにより、"_01" が付されたのです。すなわち、2 つめのファイル名称は "オーディオ 01_02 (Audio 01_02)" と付されます。

プロジェクト上のオーディオファイルを、分かりやすい、覚えやすい名称にしておきましょう。名称 "オーディオ 01_01 (Audio 01_01)" を、"ベース" / "Bass" に変更します：

1. オブジェクト選択ツールを選択します。



2. "オーディオ 01_01 (Audio 01_01)" のオーディオイベントをクリックします。
3. ツールバー上の "情報ラインの表示 (Show Event Infoline)" をオンにします。



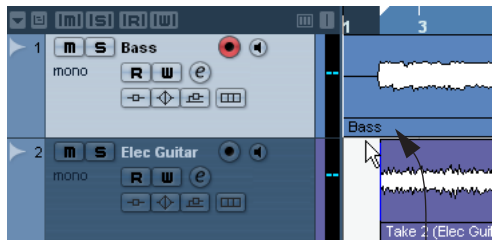
- "情報ライン (Infoline)" では、イベントディスプレイ上で現在選択されているオブジェクトの詳細情報が示されます。

4. "ファイル (File)" の項の下に示される "オーディオ 01_01 (Audio 01_01)" を、"Bass" と入力して変更します。

これにより、ハードディスク上のオーディオファイル名称を直接変更できます



5. これでオーディオイベントの名称が "Bass" になりました。

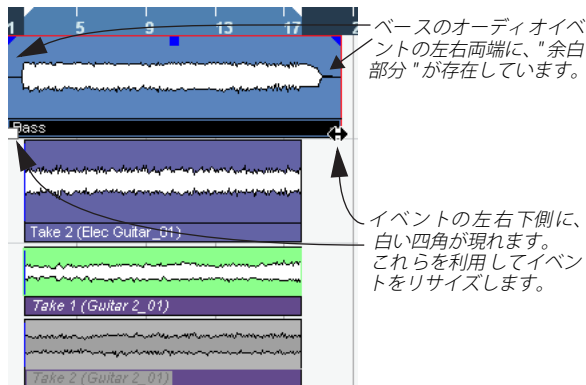


名称が「Audio 01_01」から「Bass」に変更されました。

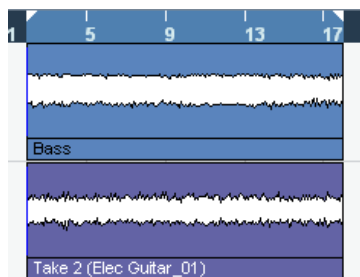
リサイズ

イベントの開始 / 終了位置 (= 左右両端) を調整して、イベントの時間的な長さを変更できます。編集の際に、必要に応じて分割ツールと組み合わせてこの操作を利用します。

1. オブジェクト選択ツールを選択します。
2. リサイズしたいイベントをクリックします。
今回は "ベース" イベントのサイズを変更します。



3. イベント左右下側の白い四角にカーソルを配置します。これをクリックして、"Elec Guitar_01" イベントと合うようにサイズを調整します。



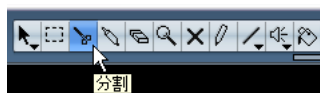
分割

"分割" はイベントのカットを行うものです。小節 / 拍の単位に正確に合わせてイベントの分割 / カットを行うことも可能です。

スナップ - オフの状態における分割

"スナップ" 機能を無効にした状態で分割を行うと、小節 / 拍などに位置をロックせず、自由な位置でカットを行えます。

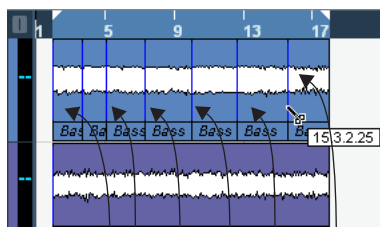
1. 分割ツールを選択します。



2. スナップ機能をオフにします (点灯していない状態)。
スナップ機能は、編集時にあらゆる時間単位を考慮するものです。ごく一般的には小節 / 拍の単位を考慮します。すなわち、スナップ機能がオンの場合には小節単位で正確にカットを行えます。オフにすると自由な位置でカットを行えます。スナップ機能の詳細は『オペレーションマニュアル』の『プロジェクトウィンドウ』の章をご参照ください。



3. イベント上のいずれかの位置でオーディオの分割 / カットを行えます。



ベースのイベントを分割した箇所

4. 分割ツールで行った一連の操作は、"編集 (Edit)" メニューの一番上に現れる "元に戻す - 分割 (Undo Split)" を選択すると、元の状態に戻せます。
ベースのイベントにこれ以上分割箇所がないようにしてください。

スナップ - オンの状態における分割

スナップ機能をオンにすると分割やカットの際に、時間単位を考慮するようになります。たとえば、"Elec Guitar"トラックを小節/拍単位でカットします。

1. 分割ツールを選択します。
2. スナップ機能をオンにします。

スナップ機能は、編集時にあらゆる時間単位を考慮するものです。ごく一般的には小節/拍の単位を考慮します。すなわち、スナップ機能がオンの場合には小節単位で正確にカットを行えます。オフにすると自由な位置でカットを行えます。スナップ機能の詳細は『オペレーションマニュアル』の『プロジェクトウィンドウ』の章をご参照ください。



3. 画面が小さくて、ツールボタンの内容が見づらい場合は、ツールバーを右クリックしてみましょう（ツールボタンが並ぶ上部のバーです）。
ここで、プロジェクトウィンドウ上部の表示内容を変更できます。このようなカスタマイズも、Cubase の使いこなし方であるといえます。



4. "全て表示 (Show all)" を選択すると、用意されているすべてのツールが現れます。
5. 再度ツールバーを右クリックして、"微調整パレット (Nudge Palette)" を選択すると、バーから各 "微調整 (Nudge)" ボタンが隠されます。
これでスナップモードが見える状態になるでしょう。
6. スナップ機能を利用するほとんどの場合に、スナップボタンの右にある "スナップモード (Snapmode)" ポップアップメニューで "グリッド (Grid)" を選択します。



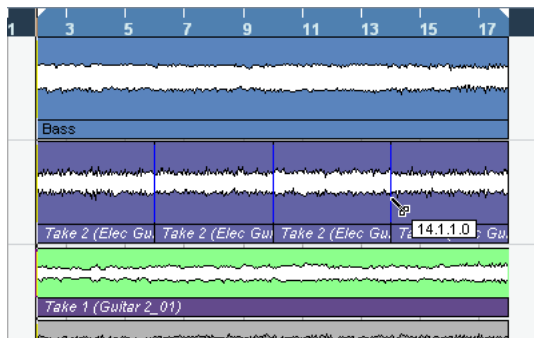
この場合、プロジェクト上の "グリッド" にスナップするようになります。

7. "グリッドの間隔 (Grid Type)" ポップアップメニューで "小節 (Bar)" を選択します。



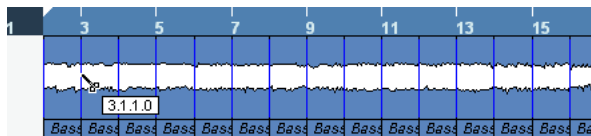
すなわち小節単位で分割できるようになります。

8. "Elec Guitar_01" のイベントを小節単位で分割してみましょう。
6、10、14小節目でカットします。



[Alt]/[Option] キーを使用して分割する

1. 分割ツールを選択します。
2. [Alt]/[Option] キーを押しながら、3 小節目でベースイベントをクリックします。するとこのイベントの終わりまで、その分割が繰り返して行われます。
スナップ機能をオン/ オフに切り替えてお試しください。

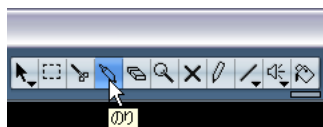


3. "編集 (Edit)" メニューの一番上に現れる "元に戻す - 分割 (Undo Split)" を選択すると、元の状態に戻せます

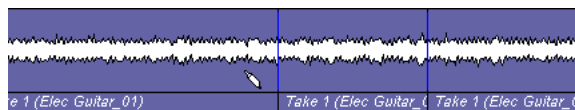
イベントの結合

"のりツール" を使用して、分割ツールでカットしたイベント同士を結合できます。

1. のりツールを選択します。



2. "Elec Guitar" トラック上で、分割されたイベントの各分割箇所よりも左側をクリックして、イベントを結合します。
これらすべてを結合します。

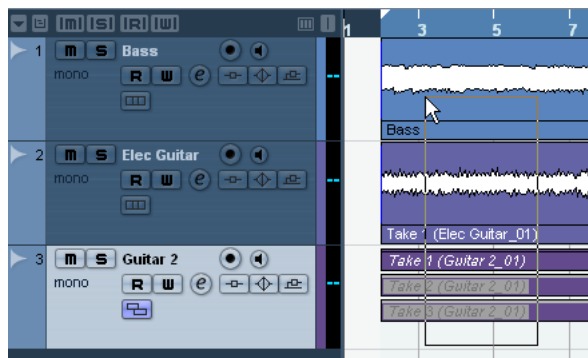


イベントの移動

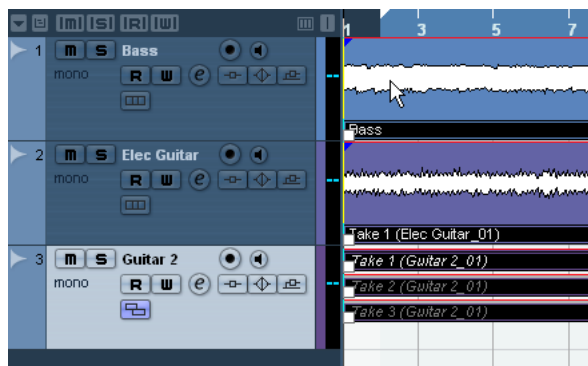
1. オブジェクト選択ツールを選択します。



2. プロジェクトウィンドウ上のすべてのイベントについて、2 小節目から 1 小節目に移動します。プロジェクトウィンドウ上の空のエリアをマウスでクリック & ホールドします。すべてのイベントを囲うようにドラッグして、選択範囲を作成します。マウスボタンを放すと、すべてのイベントが選択された状態になります。



3. すべてのイベントを選択した状態で、1 小節目にクリック & ドラッグします。



- プロジェクトウィンドウ上の空のエリアを再度クリックすると、イベントの選択が解除されます。

イベントのコピー

プロジェクトウィンドウ上のイベントを、他のエリアにコピーすることができます。一度に複数のコピーを作成したい場合には、[38ページ](#)の『反復複製』の項をお読みください。

コピー / ペースト

- オーディオイベントをコピーするには、必要なイベントをクリックして、"編集 (Edit)" メニューから "コピー (Copy)" を選択します。
ここでは、"ElecGuitar_01" イベントを選択します。
- コピーを作成し配置したいプロジェクト上の位置に、カーソルを配置します。
ここでは17小節目にカーソルを置きます。
- コピーしたイベントを実際にコピーする先とするトラックをクリックして選択します。そして "編集 (Edit)" メニューから "貼り付け (Paste)" を選択します。
他のトラックを選択してもかまいません。その場合には、"貼り付け (Paste)" を行うと別のトラックに配置されます。"貼り付け (Paste)" を行う前には、トラックを選択しておくようにしましょう。



- この時点で、ギターのイベントが2つあります。ギタートラック上の各テイクをコピーすることも可能です。

[Alt]/[Option] キーを使用する

- オブジェクト選択ツールを選択して、[Alt]/[Option] キーを押します。
- ここでは "Guitar 2" のイベントをコピーします。この中には3つのイベントがあります。すべての "Guitar 2" のイベントをクリックして選択して、ドラッグします。
- 選択したこれらのイベントをクリック & ホールドして、コピーしたい位置にドラッグします。そしてマウスボタンを放します
一時的に "はさみ" のアイコンが現れますが、ここでは気にしないでください。イベントをクリック & ホールドするとコピー状態となります ("+" 印で示されます)。



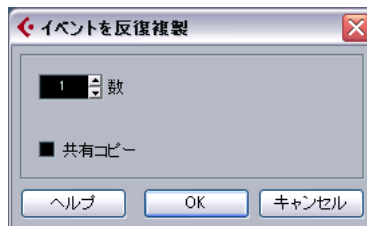
反復複製

"反復複製 (Repeat)" 機能は、イベントを希望する位置まで繰り返してコピーするものです。

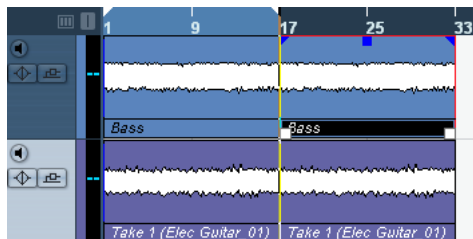
- オブジェクト選択ツールでベースのイベントをクリックします。
- "編集 (Edit)" メニューから "反復複製 (Repeat)" を選択します。



- ダイアログが開きます。繰り返してコピーする数を "数 (Count)" のフィールドで設定します。



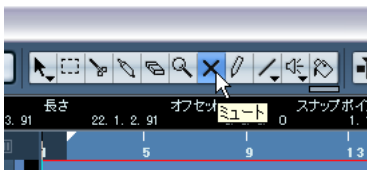
- 必要に応じて " 共有コピー (Shared Copies) " も選択します。" 共有コピー (Shared Copies) " を行くと、コピー元のイベントの " エイリアス " を使用して繰り返しコピーします。" エイリアス " のイベントは、元のイベントに加えられた変更 (処理 / 編集) が同様に反映されます。これにより作業の手間を大きく省けることでしょう!
- 4. "OK" をクリックすると、ベースイベントの直後から繰り返してコピーされます。



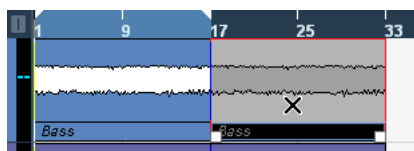
ミュート

イベントをミュートすると、そのイベントが聞こえなくなります。トラック上では、ミュートしたイベント以外はそのまま再生されます。ただしトラックのミュートとは異なります。

1. ミュートツールを選択します。



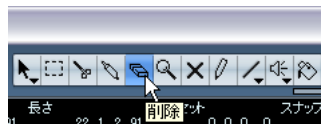
2. ミュートしたいイベントをクリックします。



3. イベントのミュートを解除するには、ミュートされたイベントをミュートツールで再度クリックすると通常に戻ります。
- ミュートツールでドラッグを行うと、一度に複数のイベントをミュートできます。同じ方法でミュートの解除も行えます

削除

1. "消しゴム" ツールを選択します。

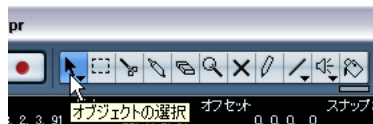


2. 削除したいイベントをクリックします。

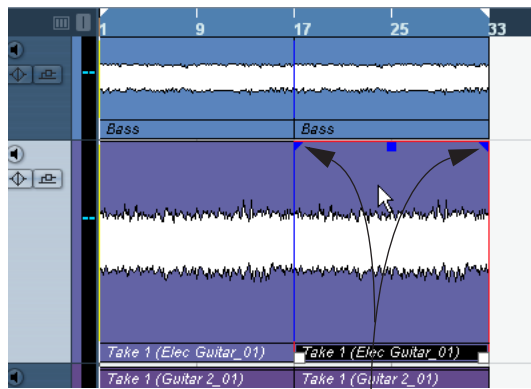
フェードの作成

イベントにフェードを作成し、フェードイン / アウトの効果を与えることができます。

1. オブジェクト選択ツールを選択します。

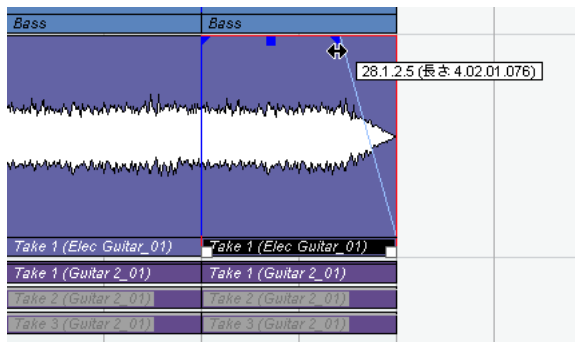


2. フェードを加えたいイベントをクリックします。



青い三角形は、イベントの左右上端に現れます。

3. 青い三角形をクリックして、イベントの内側に移動するとフェードが現れます。



4. フェード部分をダブルクリックすると、フェードの詳細設定を行えるダイアログが現れます。詳細は『オペレーションマニュアル』の『フェードとクロスフェード』の章をご参照ください。

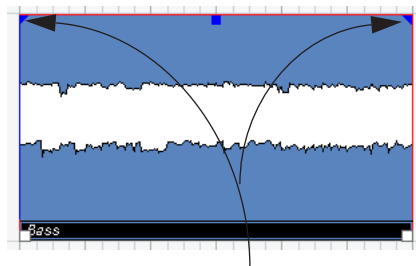


ここをダブルクリックしてフェードを開く

サンプルエディタについて

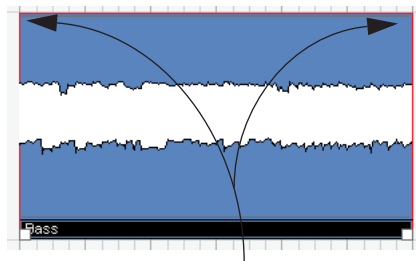
" サンプルエディタ (Sample Editor) " でオーディオの詳細な編集を行います。ここではサンプルの詳細描画やヒットポイントの編集も行えます。

サンプルエディタの説明は『オペレーションマニュアル』に掲載されています。ここではサンプルエディタを説明する前に、イベントとパートについて説明しておきます。オーディオイベントは、プロジェクトウィンドウに置かれている「オーディオの原料」ともいえます。オーディオパートは、イベントをひとつに集めたグループです。オーディオイベントはこのように表示されます。



上部の青い三角形に注目

パート内にオーディオイベントがある则表示されます。パートにはオーディオイベント、あるいはMIDIイベントが含まれます。



上部の青い三角形がない状態

1. サンプルエディタを開くには、オーディオイベントをダブルクリックします。

オーディオイベントをダブルクリックして、
サンプルエディタを開く




ウィンドウの左上で、現在サンプルエディタを使用していることがわかります。

2. オーディオパートをダブルクリックした場合は、代わりにオーディオパートエディタが開きます。
ここからサンプルエディタを開くには、パート内のオーディオイベントをさらにダブルクリックします。

オーディオのプロセッシング

Cubase は分割やリサイズの他、オーディオそのものに対して変更を加えることも可能です。ノーマライズ、リバーブ、無音化などを行えます。オーディオの処理についての詳細は、『オペレーションマニュアル』の『オーディオのプロセッシング』の章をご参照ください。

 ここで、"Tutorial 2" フォルダに含まれる "Processing Audio" プロジェクトを読み込んでみましょう

オーディオイベント全体、あるいは "範囲選択" ツールを使用してオーディオの一部のみを選択してプロセッシングを行うことも可能です。

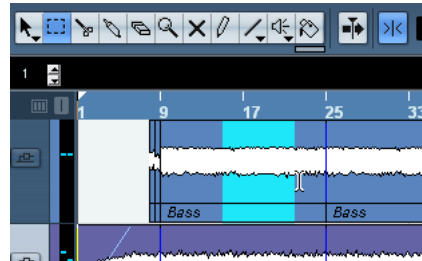


ここではオーディオイベントに対し、ノーマライズとリバーブの処理を行ってみましょう。

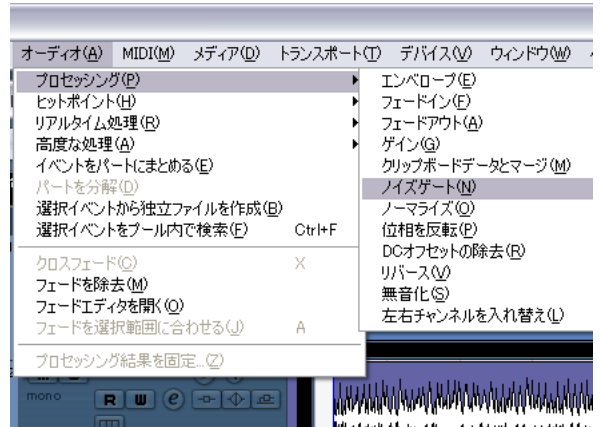
ノーマライズ (Normalize)

"ノーマライズ (Normalize)" の処理は、オーディオのボリューム（ピーク）を必要な量まで増減するものです。通常はスライダーを "0dB" から "-1dB" 程度に設定すると、オーディオをクリッピングさせることなく最大のボリューム（ピーク）に設定することができます。ノーマライズの処理は一般的に、録音のレベルが低すぎた場合などに、ボリュームを増幅させる際に利用します。

1. オブジェクト選択ツールで、変更を加えたいオーディオイベントをクリックします。
"範囲選択" ツールを使用して、必要なオーディオ範囲を設定する方法もあります。



2. "オーディオ (Audio)" メニューの "プロセッシング (Process)" サブメニューから、"ノーマライズ (Normalize)" を選択します。



3. スライダーを利用して、必要な量を設定します。一般的には "0dB" か "-1dB" 程度に設定します。



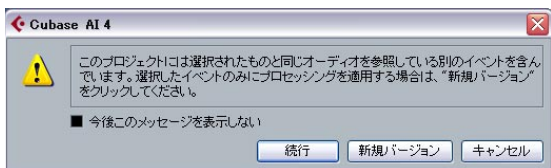
4. "プロセッシング (Process)" をクリックすると、オーディオがノーマライズ処理されます。

"詳細設定 (More)" ボタン、および "試聴 (Preview)" ボタンの詳細は、『オペレーションマニュアル』の『オーディオのプロセッシングと機能』の章をご参照ください。

リバーズ

"リバーズ (Reverse)" は、オーディオ選択範囲の時間軸を反転させるものです。すなわち、テープの逆再生と同じ効果を得られます。

1. オブジェクト選択ツールで、変更を加えたいオーディオイベントをクリックします。ここでは、ベースのオーディオイベントを選択します。
"範囲選択" ツールを使用して、必要なオーディオ範囲を設定する方法もあります。
2. "オーディオ (Audio)" メニューの "プロセッシング (Process)" サブメニューから、"リバーズ (Reverse)" を選択します。
3. プロジェクトウィンドウ上に、このオーディオイベントが元となるコピーしたイベントが存在する場合は、このダイアログが開きます。すべてのコピーイベントも対象に変更する場合は "続行 (Continue)"、選択範囲のみを対象とする場合は "新規バージョン (New Version)" を選択します。



4. "続行 (Continue)"、"新規バージョン (New Version)" のどちらを選択しても、オーディオはリバーズの処理が行われます。

6

チュートリアル3：MIDIの録音と編集

はじめに

本章では、今作成しているソングにインストゥルメントを加えることにします。これまでのチュートリアルではオーディオの録音を行いましたが、今回は MIDI の録音を行います。

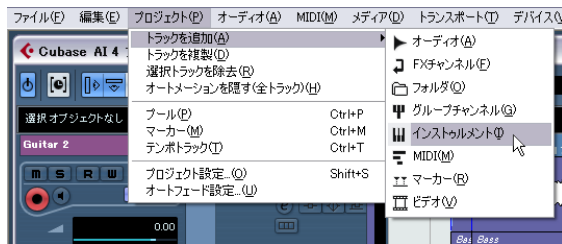
Cubase AI において、MIDI によるサウンドを得るには 2 つの方法があります: 仮想インストゥルメント - ご使用のコンピュータ内部のシンセサイザーを使用する方法、従来どおりハードウェアキーボードなどを使用する方法

このチュートリアルでは、仮想インストゥルメントを使用する方法について取り上げます。

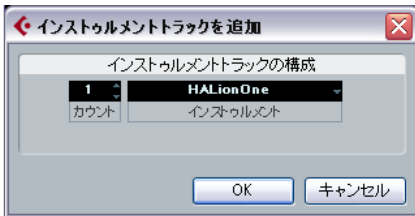
インストゥルメントトラックの作成

⚠ ここで、"Tutorial 3" フォルダに含まれる "Recording MIDI 1" プロジェクトを読み込んでみましょう。

1. ソングにストリングスパートを追加しましょう。"プロジェクト (Project)" メニューの "トラックを追加 (Add Track)" サブメニューから、"インストゥルメント (Instrument)" を選択します。



2. "インストゥルメント (Instrument)" ポップアップメニューから、"HALionOne" を選択して、"OK" をクリックします。

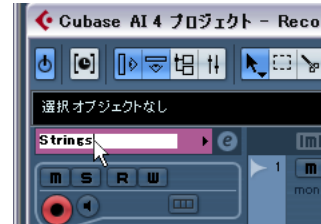


プロジェクトウィンドウの選択トラックの下に、インストゥルメントトラックが1つ作成されます。

3. インスペクターが表示されている状態にします。



4. インストゥルメントトラックの名称フィールドをクリックします。作成したトラックはインストゥルメントトラックのみで、名称は "HALionOne 01" となっています。これをダブルクリックして、"Strings" に変更しましょう。



5. "インストゥルメントを編集 (Edit Instrument)" ボタンをクリックして、"HALionOne" のコントロールパネルを開きます。



6. "HALionOne" のパネルを常に前面に配置しておきたい場合は、インストゥルメント上側付近のバーを右クリックして、"常に前面に表示 (Always on Top)" を選択します。

ここを右クリックして、"常に前面に表示 (Always on Top)" を選択

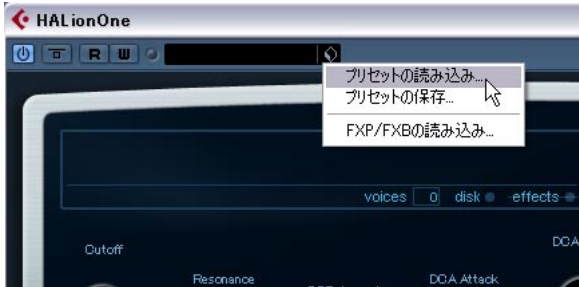


サウンドのブラウズ

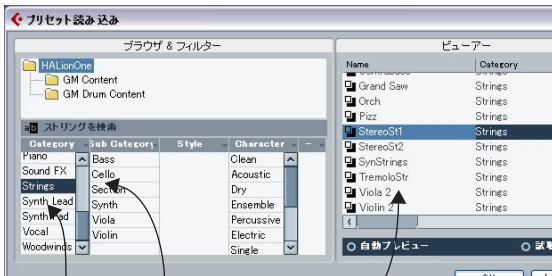
仮想インストゥルメント "HALionOne" に、サウンドを読み込みましょう。

⚠ ここで、"Tutorial 3" フォルダに含まれる "Recording MIDI 2" プロジェクトを読み込んでみましょう。

1. "HALionOne" の "プリセット(Preset)" ボタンをクリックして、ポップアップメニューから "プリセットの読み込み (Load Preset)" を選択します。



2. "カテゴリ (Category)" セクションで "Strings" のみを選択して、他は選択しない状態にします。これで選択フィルターが適用され、ストリングスのみが現れます。右側のリストから、いずれかのプリセット (たとえば "StereoST1") を選択し、"OK" をクリックします。



カテゴリ サブカテゴリ フィルタリングされたリスト

MIDI の録音

サウンドが準備できましたので、録音を行ってみましょう。MIDI 録音の手順はオーディオ録音と非常に似ています。23 ページの『チュートリアル 1：オーディオのレコーディング』の章をご参照ください。

MIDI 入力の設定

1. MIDI キーボードをご使用のコンピュータに直接 USB 接続するか、MIDI インターフェースを介して接続してください。
ご使用のコンピュータにおける MIDI 環境のセットアップ方法については、13 ページの『システムのセットアップ』をご参照ください。
2. MIDI キーボードをトラックに割り当て、"HALionOne" を演奏できる状態にします。インスペクターを表示すると、ここで MIDI 入出力の割り当て状況を確認できます。
3. 次に、入力割り当てのポップアップメニューにおいて、使用する MIDI 入力を選択します。ほとんどの場合は "全ての MIDI 入力 (All MIDI Inputs)" を使用すると、どの入力を現在使うのかを考える必要が無く済みます。"全ての MIDI 入力 (All MIDI Inputs)" を選択すると、入力されるすべての MIDI 信号がこのトラックに送られます。この入力オプションが適さない場合もありますが、実際は 99% の割合でこのオプションを利用してかまいません。

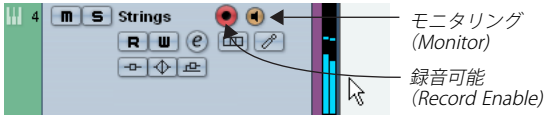


MIDI 入力ルーティングのポップアップメニュー

4. MIDI 入力ルーティング・ポップアップメニューの下で、MIDI 出力を設定できます。ここでは、仮想インストゥルメント "HALionOne" を設定します。他のインストゥルメントに変更する場合も同じ手順で行います。

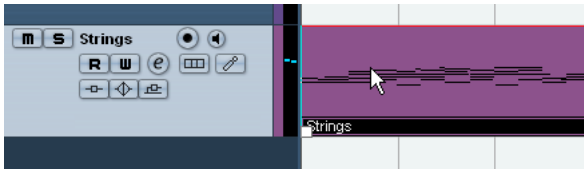
5. トラックの " 録音可能 (Record Enable) " ボタンと " モニタリング (Monitor) " ボタンをそれぞれオンにして、MIDI キーボードを MIDI ノートを弾いてみましょう。

MIDI 信号の受信状況がトラックの右側で確認できます。



トラックを " 録音可能 (Record Enable) " に設定すると、Cubase はこのトラックにのみ録音を行います。複数のトラックを " 録音可能 (Record Enable) " にすることも可能です。

6. 左ロケーターを1小節目、右ロケーターを57小節目に設定します。
7. "サイクル (Cycle)" ボタンをオフにします。
今回はループ再生を行わずに録音を行います。47 ページの『[サイクル録音](#)』の項で、MIDI のサイクル録音について説明します。
8. テンキーパッドの[1]を押します。
カーソルが左ロケーター位置に移動します。
9. " 録音 (Record) " ボタンをクリックして、数小節だけ録音しましょう。
10. 完了したら " 停止 (Stop) " ボタンをクリックします。
11. トラックの " モニタリング (Monitor) " ボタンと " 録音可能 (Record Enable) " ボタンをオフにします。これで入力内容は聴こえなくなり、またトラックへの録音も無効となります。



これで Cubase AI 上に MIDI 録音の内容がはじめて作成されました！次は MIDI の再生方法です。

MIDI の再生

Cubase AI における MIDI の再生方法について説明します。まずは " 再生 (Play) " ボタンを押してみましょう。これは単純なようですが、ここでは確実な再生を行うためのいくつかのトリックについて説明してみましょう。

⚠️ ここでは、"Tutorial 3" フォルダに含まれる "MIDI Playback" プロジェクトを読み込んでみましょう。

再生の開始

- トランスポートパネルの " 開始 (Start) " ボタンをクリックする。



- コンピューターキーボードのスペースバーを押す。
スペースバーは、再生と停止を切り替えます。
- テンキーパッドの[Enter] キーを押す。
- プロジェクトのルーラー上の下半分をダブルクリックする。
- "Strings" と示されている MIDI イベントを選択して、トランスポートメニューの " 選択範囲を反復再生 (Loop Selection) " を選択する。

⚠️ デフォルトのキーコマンドは [Shift]+[G] です。MIDI イベントをループに設定し、再生を開始する早い方法です！

再生を停止する

- トランスポートパネルの " 停止 (Stop) " ボタンをクリックする。
- " 停止 (Stop) " ボタンを 2 回クリックする - カーソルが再生を開始した場所に移動します (通常は 1 小節目)。
- コンピューターキーボードのスペースバーを押す。
スペースバーは、再生と停止を切り替えます。
- テンキーパッドの[0] キーを押す。

サイクル再生を行う

プロジェクトにおける特定の選択範囲をループ / サイクル再生することができます。サイクル範囲を設定するには、"左右ロケーター"を使用します。

1. транспортパネルで、左ロケーターを"1"、右ロケーターを"5"に設定します。

この場合、Cubase に 1 小節から 5 小節の間をループ / サイクル再生させるように指示します。すなわち 4 小節間のループで、4 小節目の終わり = 5 小節目の冒頭という意味になります。

左ロケーターを "1" に設定



左ロケーターを "5" に設定

サイクルをオンにする

2. "サイクル (Cycle)" ボタンをオンにします。
3. транспортパネルの "開始 (Start)" ボタンをクリックすると、Cubase は "停止 (Stop)" をクリックするまでループ再生を繰り返します。

サイクル未使用時の録音モード

サイクルをオフにした場合の録音モードは 3 種類あります。これらは "リニア・レコーディング" と呼ばれます：

- **標準 (Normal)**
(すでに録音 / 配置されている) MIDI イベントの上に重ねて録音されます。すなわち前に録音したパートと今の録音パートがオーバーラップしている状態になります (既存の MIDI は削除されません)。
- **マージ (Merge)**
録音した内容が、トラック上ですでに録音した MIDI データに結合 / マージされます。たとえばドラムの録音時に、1 回目のパスではキックドラムを、また別のパスではスネアドラムを追加します。結果、MIDI データが 1 つの MIDI パートに結合されます。
- **置き換え (Replace)**
トラック上ですでに録音した MIDI データが、今録音した内容に置き換えられます。



サイクル録音

"サイクル (Cycle)" ボタンをオンにして MIDI の録音を行えます。

⚠ ここで、"Tutorial 3" フォルダに含まれる "Cycle Recording MIDI" プロジェクトを読み込んでみましょう。

MIDI ドラムの録音

1. "インストゥルメント (Instrument)" トラックを追加して、"HALion One" を選択します。

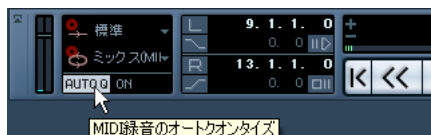


2. インспекターの "プログラム (Program)" 欄をクリックして、表示されるウィンドウの "カテゴリ (Category)" セクションで "Drums&Perc"、"サブカテゴリ (Sub Category)" で "Drumset GM" をクリックします。これで選択フィルターが適用され、ドラムサウンドのみが現れます。右側のリストから、いずれかのプリセットを選択します。
3. この新しいトラックの名称を "Drums" としておきましょう。
4. "サイクル (Cycle)" ボタンをオンにして、左ロケーターを "9"、右ロケーターを "13" に設定します。
これで 9 ~ 13 小節目をループ / サイクル再生します。
5. транспортパネル上で、"サイクル録音モード (Cycle Record Mode)" を "ミックス (Mix - MIDI)" に設定します。
この場合、ドラムを録音する際、各サイクル時に 1 つのパートに MIDI イベントがミックスされていきます。複雑なドラムリズムを作成することも簡単です。

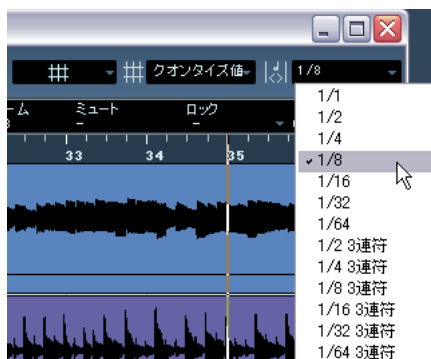


サイクル録音モード

6. "AUTO Q" ボタンをオンにします。これは自動クオンタイズ機能で、録音時に MIDI データのタイミングを各種ビート上に対して正確に沿うよう、補正するものです。演奏のタイミングがずれてしまう場合には便利です。



7. クオンタイズ値を設定します。これは Cubase AI が MIDI ノートをどのタイミングにロックさせるかを設定するものです。"クオンタイズのタイプ (Quantize Type)" ポップアップメニューから "1/8" ノートを選択します。

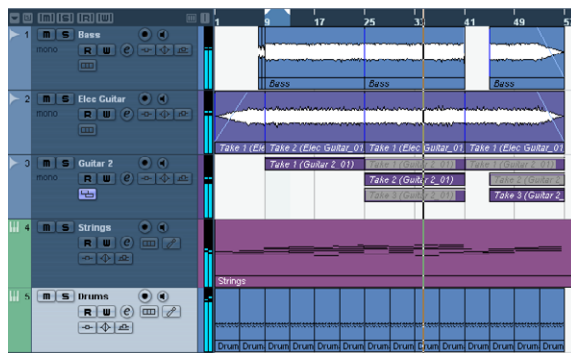


8. ドラムトラック上で、"録音可能 (Record Enable)" および "モニタリング (Monitor)" ボタンをオンにします。
9. トランスポートパネルの "L" ボタンを 1 回クリックします
これで左ロケーター位置から録音を開始できるようになります。
10. トランスポートパネルの "録音 (Record)" ボタンをクリックします。1 回目はハイハット、2 回目はバスドラム、3 回目はスネアを録音しましょう。
11. "停止 (Stop)" をクリックすると完了です。



12. いま作成したドラムパートを、ソング中のドラムビートが必要な他の箇所に移動 / コピーします。

移動 / コピーの方法については、33 ページの『チュートリアル 2 : オーディオの編集』をご参照ください



13. すべてのパートを "のり" ツールで 1 つに結合します。

のりツールについては、33 ページの『チュートリアル 2 : オーディオの編集』をご参照ください。

キーエディタ (Key Editor)

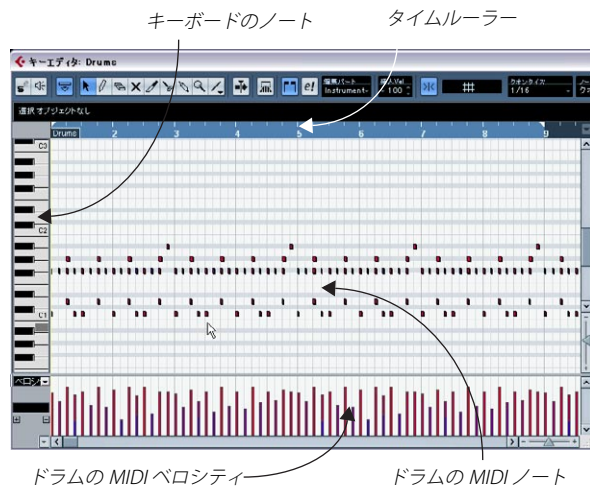
"キーエディタ (Key Editor)" では、MIDI データに変更を加えることができます。

⚠ ここで、"Tutorial 3" フォルダに含まれる "Key Editor" プロジェクトを読み込んでみましょう。

MIDI ノートの削除

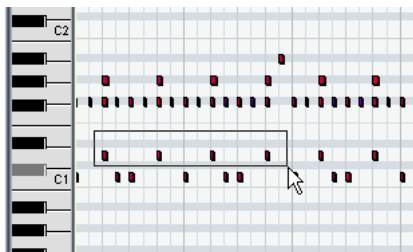
1. ドラムパートをダブルクリックして、キーエディタを開きます。

ここでは左側にキーボードが配置され、またドラムの各ノートが並びます。下側には各 MIDI ノートのベロシティが示され、また上側にはタイムルーターがあります。



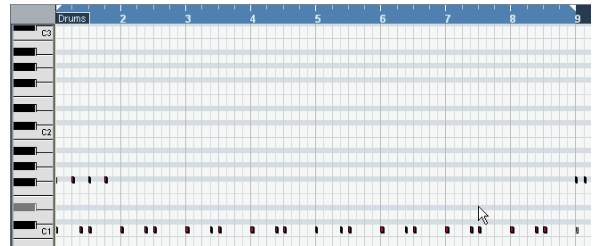
2. ハイハットとキックドラムのみでソングを開始しましょう。スネアドラムを一度に削除するには、マウスをクリック & ホールドして、スネアドラム部分を囲うようにドラッグして選択範囲を作成します。1～8 小節目の範囲で選択します。

この操作は、以降は "ノートを囲う" と説明します。



3. [Delete] キーを押すと、スネアドラムが削除されます。

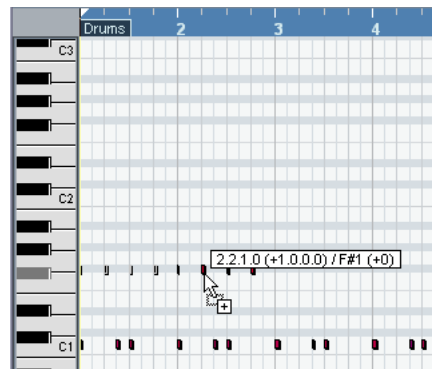
4. 1 小節目をズームして、キーエディタの "消しゴム" ツールでハイハットを 4 分音符 ("1/4" ノート) のみ残して削除します。
5. 2～8 小節目のすべて削除しておきます。



MIDI ノートのコピー

1 小節目の MIDI ノートを 2～8 小節目にコピーします。

1. 1 小節目のハイハットノートを囲います。そして [Alt]/[Option] キーを押しながら、ノートを 1 小節目から 2 章小節目にドラッグします。これでコピーされます。

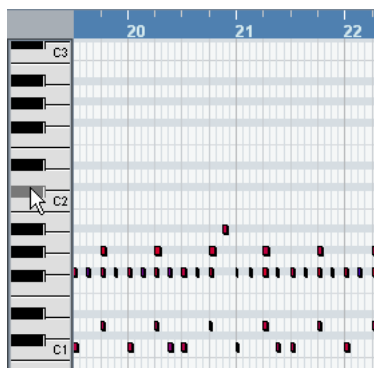


2. 9 小節目までコピーを続けます。

MIDI ノートの作成とドロー

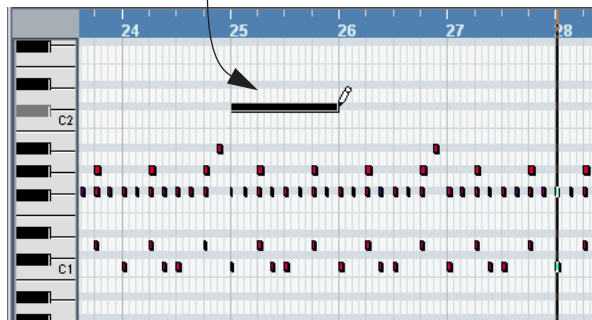
25 小節目にクラッシュシンバルのノートを作成します。

1. 25 小節目にスクロールし、キーエディタ左側のピアノロールをクリックします。クラッシュシンバルが聞こえるノートをクリックして探しましょう。GM 仕様であれば "C#2" が適切です。



2. キーエディタの "鉛筆" ツールを選択して、クラッシュシンバルのノートを 25 小節目でドローします。25 小節目 1 拍目をクリックして、小節いっぱいまでドラッグします。

"鉛筆" ツールでクリック & ドラッグ

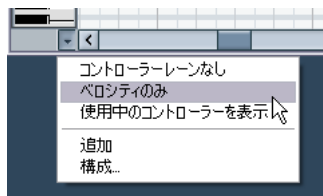


コントローラーレーン

"コントローラーレーン (Controller Lane)" では、MIDI データのベロシティやコントロール情報の追加 / 編集を行えます。ごく一般的には、ベロシティ、ピッチベンドやコントロールナンバー (フィルターなど) の編集に利用します。

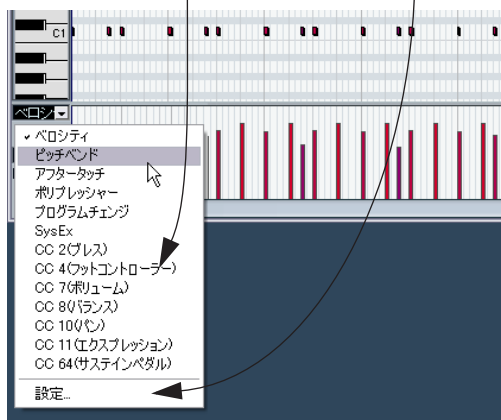
特定の MIDI ノートでベロシティが高すぎたり低すぎる場合に、キーエディタの下側でこれらの情報を確認し、編集できます。

1. キーエディタの左下にある、"コントローラーレーンのプリセット (Controller Lane Presets)" ボタンをクリックして、コントローラーレーンを表示します。

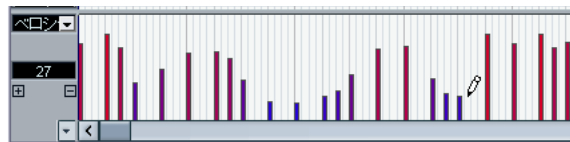


2. "ベロシティのみ (Velocity Only)" を選択して、ベロシティ情報を表示させます。
3. 確認 / 編集が必要な MIDI 情報を、ポップアップメニューから選択します。
4. "設定 (Setup)" を選択して、さらに他のコントローラも表示できます。

リストから 1 つを選択するか、"設定 (Setup)" で他のコントローラを選択します。




5. キーエディタの "鉛筆" ツールを使用して、各ノートのベロシティをドローすると、自由にカーブを描くことができます。



チュートリアル4：ミキシングとエフェクト

はじめに

この章では、これまでのチュートリアルで作成してきたプロジェクトをまとめ、適切なミックスを作成すべく、レベル、EQ、エフェクトを活用します。さらにオートメーションも活用し、そしてオーディオの書き出しも行います。

 ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 1" プロジェクトを読み込んでみましょう。

レベルの設定

まず、プロジェクトにおける各レベルを設定しましょう。ここではミックスバランスを適切に行います。それは後ほどEQやエフェクトを追加するための準備にもなります

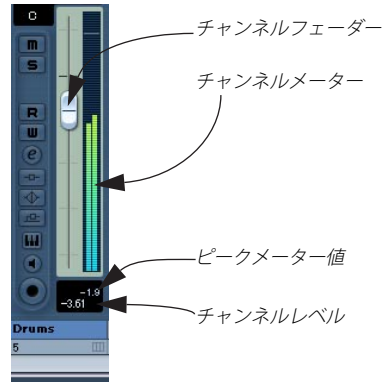
1. "デバイス (Devices)" メニューから "ミキサー (Mixer)" を選択します。

デフォルトのキーコマンドは [F3] です。

2. транспортパネルの "開始 (Start)" ボタンをクリックしてミックスを聴いてみましょう。
3. 各トラックのフェーダーを移動して、ミックスが好みの状態に聴こえるように調整します。



4. フェーダーの位置を "0dB" (デフォルト値) に戻したい場合は、フェーダーエリアを直接 [Ctrl]/[Command] + クリックするとリセットできます。



5. "チャンネルレベル (Channel Level)" エリアをダブルクリックして、レベル値を手動で入力することも可能です。
6. フェーダーを上げた際の実際の大きさには注意してください。各レベルは、クリッピングせず、かつなるべく大きい状態となるようにしましょう。クリッピングが生じた場合には、出力チャンネルの "クリップ (CLIP)" インジケータが点灯します。その場合はレベルを下げて、"クリップ (CLIP)" をクリックします。これでインジケータが消灯し、リセットされます。

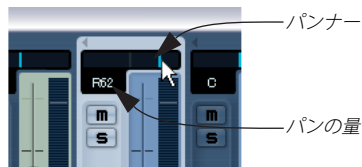


- 次にパンを見ましょう。

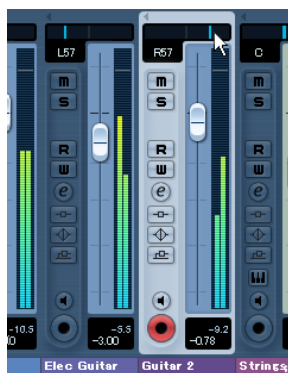
パンの設定

⚠ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 2" プロジェクトを読み込んでみましょう。

1. 各トラックのパンを設定すると、ステレオミックスにおける各位置にサウンドが移動します。左右のスピーカーに均等配置させたり、左か右にわずかに傾けたり、また完全に左あるいは右のスピーカーのみに配置する、という設定ができます。

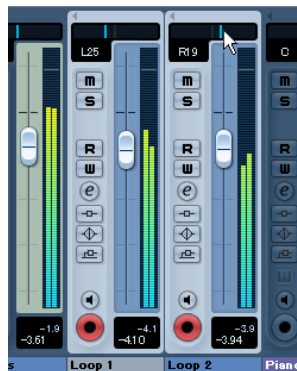


- パンナーの位置を中央 (デフォルト値) に戻したい場合は、パンナーエリアを [Alt]/[Option]+ クリックするとリセットできます。
2. 2つのギターのパンを、若干左右に振ってみましょう。サウンドに少し「広がり」が加わります。



3. ドラムトラックのパンは中央、"Loop 1" は少し左、"Loop 2" は少し右に配置します。

リズムセクションが大きい広がりを持ったサウンドとなります。

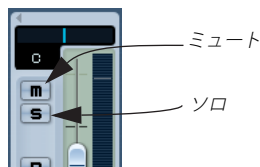


次にミュートとソロを見てみましょう。

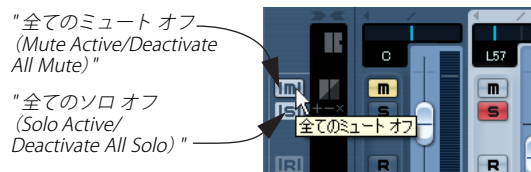
ミュートとソロ

⚠ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 3" プロジェクトを読み込んでみましょう。

- 各トラックに "M" ボタン (ミュート) と "S" ボタン (ソロ) があります。ミュートすると、そのトラックからのオーディオが聴こえなくなります。またソロにすると、そのトラック (あるいは "S" が点灯しているすべてのトラック) のみ聴こえるようになります。



- 同時に複数のトラックをミュート / ソロにすることができます。
- あるトラックをソロにすると、他のトラックはミュートされます。
- すべてのミュート / ソロ状態を解除するには、ミキサー左側のコンモパネルで、"全てのミュートオフ (Mute Active/Deactivate All Mute)" ボタン、あるいは "全てのソロオフ (Solo Active/Deactivate All Solo)" ボタンをクリックします。



- 他のトラックでソロがオンになっているが、あるトラックは常に再生したい、という場合もあるでしょう。"S" ボタンを [Alt]/[Option]+ クリックすると、そのトラックは "ソロ無効 (Solo Defeat)" モードになります。他のトラックがソロになっていても、このモードにしたトラックは常に再生されるようになります。



- トラックの "ソロ無効 (Solo Defeat)" モードを解除するには、再度 [Alt]/[Option]+ クリックを行います

次に EQ を追加してみましょう。

EQ の追加

⚠ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 4" プロジェクトを読み込んでみましょう。

EQ (イコライズ) は、特定の周波数帯を増幅 / 減衰させるもので、ミックスの中で、各楽器を音質的に適切に配置させることができます。EQ の設定によって、ミックスする音楽のスタイルに大きく影響を与えます。ここでは、Cubase AI における EQ の各機能について大まかに説明します。ミックスの中で、様々な EQ プリセットも実践的にお試しください。

1. ドラムトラックをソロにして、"インストゥルメントチャンネル設定の編集 (Edit Instrument Channel Settings)" ボタンをクリックします。



2. チャンネル設定のウィンドウが開き、ここで EQ の設定も行えます。まず、プロジェクトの一部をループ再生し、EQ を様々に変更して、試しながら聴いてみましょう。

- 各トラックの EQ には 4 つのバンドがあります。
3. "EQ バンドオン (EQ Band Active)" ボタンをクリックして、各 EQ をオンにします。EQ カーブのエリアをクリックした場合も、EQ がオンになります。

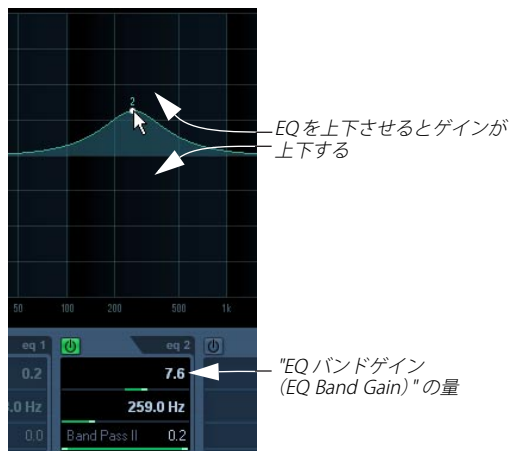
EQ カーブのエリアをクリックして EQ をオンにする



"EQ バンドオン (EQ Band Active)" をクリックして EQ をオンにする

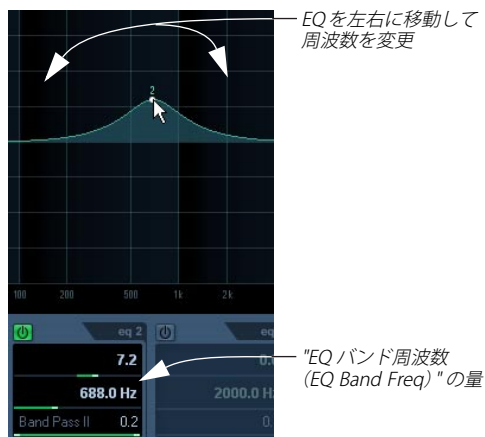
4. EQ ポイントをクリックして上下左右に移動してみましょう。EQ ポイントを上下させると、EQ のゲインが上下します。ゲインの設定により、特定の EQ が大きく / 小さくなります。EQ ウィンドウの下部にある "EQ バンドゲイン (EQ Band Gain)" で、設定したゲイン値が表示されます。

[Ctrl]/[Command] キーを押しながら操作すると、EQ ポイントは上下のみに移動します。

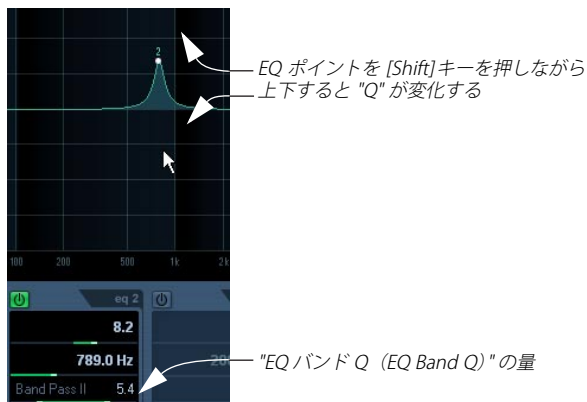


5. EQ ポイントを左右に移動すると、EQ 周波数が変化します。EQ ウィンドウの下部にある "EQ バンド周波数 (EQ Band Freq)" で、設定した周波数が表示されます。

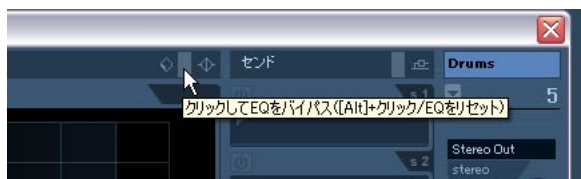
[Alt]/[Option] キーを押しながら操作すると、EQ ポイントは左右のみに移動します。



6. [Shift] キーを押しながら EQ ポイントを上下すると、EQ の "Q" が変化します (これを "EQ のワイズ" と呼ぶこともあります)。EQ ウィンドウの下部にある "EQ バンド Q (EQ Band Q)" で、設定した "Q" 値が表示されます。



7. EQ をバイパスするには、"EQ をバイパス (Bypass Equalizers)" ボタンをクリックします。[Alt]/[Option]+ クリックすると、EQ がリセットされます。ダイアログウィンドウが開き、EQ をリセットしても良いか尋ねられます。良ければ (Yes) をクリックします。



このチュートリアルで使用しているすべてのトラックについて、EQ を試してみましょう。通常は、EQ で各バンドのゲインを「上げる」よりも「下げる」方が良好になります。

! このチュートリアルでは、すべての EQ 設定をすでに行ってあります。ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 5" プロジェクトを読み込み、変更を加えた結果を聴いて、また見てみましょう。

次にエフェクトを見てみましょう。

オーディオエフェクト

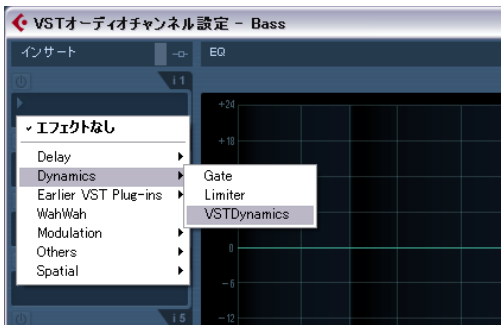
⚠ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 6" プロジェクトを読み込んでみましょう。

いくつかエフェクトを使用してみましょう：

1. ミキサーを開いた状態にします。
"デバイス (Devices)" メニューから "ミキサー (Mixer)" を選択するか、[F3] キーを押します。
2. ある範囲をループ/サイクル再生して聴いてみましょう。
このチュートリアルプロジェクトでは、左右ロケーターとサイクルがあらかじめ設定されています。範囲は自由に変更してみてください。
3. ベーストラックの "オーディオチャンネル設定の編集 (Edit Audio Channels Settings)" ボタンをクリックすると、チャンネル設定のウィンドウが開きます。



4. ベーストラックにコンプレッションを加えて、サウンドをスムーズにしましょう。"インサートタイプ 1 を選択 (Select Insert Type 1)" スロットをクリックして、"Dynamics" サブメニューから "VST-Dynamics" を選択します。



5. "Compressor" セクションの設定に変更を加えます。(すべての設定が適切に行われた状態の参考プロジェクトも用意していますが、ここでは自由にお試しください!)

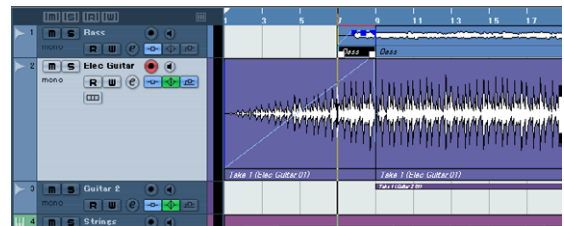


オートメーションについて

オートメーション機能により、フェーダー、パン、ノブ、エフェクトの各パラメーターを自動的に変化/移動させることができます。Cubase AI 上で時間経過とともに各機能の変化/移動状況を記憶させると、その動きが完全に自動で再現されます。

⚠ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 7" プロジェクトを読み込んでみましょう。

1. 以前にギタートラックでフェードインを作成しました。オーディオイベントからこのフェードを削除して、今回はオートメーションを使用して作成してみましょう。最初のオーディオイベントをズームインすると明確に見られます。



2. イベントを選択して、"オーディオ (Audio)" メニューから "フェードを除去 (Remove Fades)" を選択します。

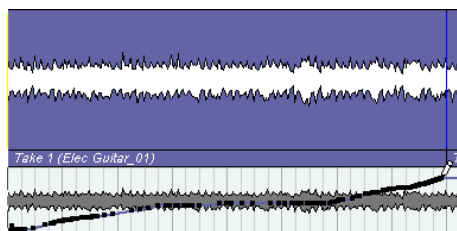
3. トラックの左端にある "オートメーションを表示/隠す (Show/Hide Automation)" ボタンをクリックします。

普段は表面上にはこのボタンが見えませんが、ボタンが見えるまで、左下のエリアにマウスポインタをかざしてください。Cubase AI では各トラックにつき1つのサブトラックのみ用意されます。

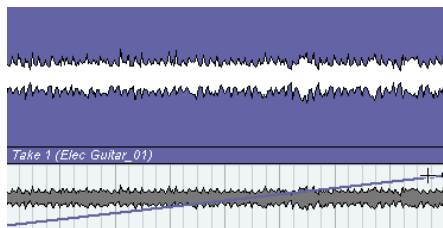


4. 鉛筆ツールを選択します。
5. オーディオイベントの下のサブトラックで、鉛筆ツールを使用してオートメーションを描画します。

フェードカーブを作成してみましょう。



6. "ライン" ツールを使用してストレートなラインを描画することも可能です。オートメーションによるフェードは完全なものとなります。



7. 作成したフェードオートメーションの内容を聴いてみましょう。

- 鉛筆ツールでオートメーションを書き込むと、選択トラックの "R" (オートメーション読込 - Read Enable) ボタンも点灯します。これは、そのトラックにおけるオートメーションを読み込んで再生することを示すものです。オートメーションを読み込まない場合はボタンをオフにします。ボリュームオートメーションを作成した状態で、"R" ボタンをオフにすると、ボリュームのフェードは行われず、特定のレベルにとどまります。



オートメーションの用途は実に多くあります。たとえば、使用するエフェクトのパラメーターやセンドレベルをオートメーションすることも可能です。Cubaseの再生時には、各種のオブジェクトをオートメーションできます。そして書き込みモード時に、あらゆるパラメーターを移動/変更してオートメーションを作成し、後ほど編集して微調整することができます。

オートメーションについての完全な説明は、『オペレーションマニュアル』の『オートメーション』の章をご参照ください。

オーディオの書き出し

ミックスしたプロジェクトのオーディオを書き出して、WaveLab などの CD 書き込みプログラムなどで読み込むことが可能です。

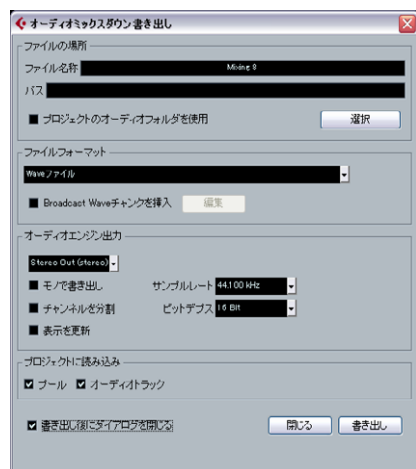
⚠️ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 8" プロジェクトを読み込んでみましょう。

- ミックスの書き出しを行う前に、書き出す範囲となる小節を Cubase 上で指定する必要があります。これにはロケーターの設定を使用します。

- トランスポートパネルにおいて、左ロケーターを 1 小節、右ロケーターを 65 小節に設定します。これで書き出すすべての内容が準備されます。
- "ファイル (File)" メニューの "書き出し (Export)" サブメニューから、"オーディオミックスダウン (Audio Mixdown)" を選択します。

3. "オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)" ダイアログが開きます。

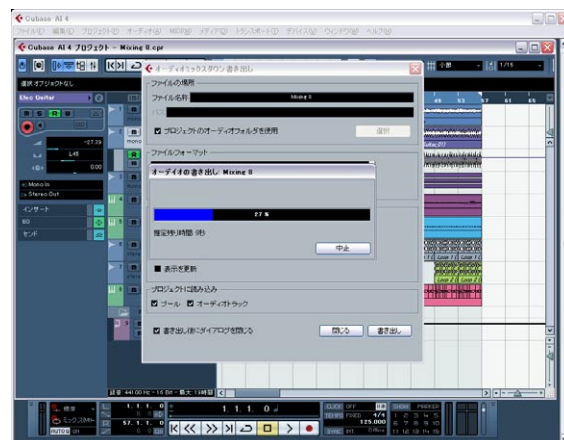
このダイアログについての完全な情報は、『オペレーションマニュアル』の『オーディオミックスダウンの書き出し』の章をお読みください。



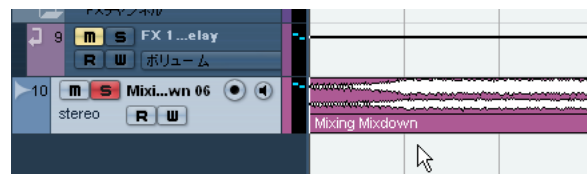
4. "ファイル名称 (File Name)" で、書き出すファイルの名称を設定します。今回は"Mixing Mixdown"としましょう。
5. "パス (Path)" で、書き出すファイルを保存する位置を設定します。"選択 (Select)" ボタンを使用し、保存先のフォルダをナビゲートします。"プロジェクトのオーディオフォルダを使用 (Use Project Audio Folder)" オプションを使用すると、プロジェクトで使っているオーディオフォルダにファイルが書き出されます。オーディオファイルを不注意に削除してしまったり、見失うことがないようにするため、保管する際の最良な場所でしょう。今回の書き出しでは、"プロジェクトのオーディオフォルダを使用 (Use Project Audio Folder)" をオンにしましょう。
6. 通常、ファイルを書き出す際は、"ファイルフォーマット (File Format)" を"Wave ファイル (Wave File)" にします。CD 書き込みプログラムなど、その後使用する他のアプリケーションで実際に必要とされるファイルフォーマットを選択してください。
7. 書き出しに使用するメインのステレオ出力 - "Stereo Out (Stereo)" を選択します。
ミキサーのメインステレオ出力の内容が、ファイルに書き出されます。
8. 書き出しに必要とされている "サンプルレート (Sample Rate)" / "ビットデプス (Bit Depth)" をします。CD 書き込みを目的とする場合は、"44.100 kHz"/"16 bit" を設定します。

9. ダイアログの下側にある 3 つのオプションをオンにすると、書き出しの後にそのファイルを Cubase AI に読み込まれ、またオーディオトラックが自動で作成されます。書き出しが完了すると、"オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)" ウィンドウが閉じられます。

10. すべての設定を行ってから、"書き出し (Export)" ボタンをクリックします。



11. 書き出したステレオミックスが新しいステレオトラックに置かれます。



12. ミックスダウンが置かれたトラックをソロにして、実際のオーディオミックスダウンの結果を確認してみましょう。

- ⚠️ ここで、"Tutorial 6" フォルダに含まれる "Mixing 9" プロジェクトを読み込み、変更を加えた結果を聴いて、また見てみましょう。

索 引

A

All MIDI Inputs [19](#)
Alt/Optionキー [7](#)
ASIO 2.0 [17](#)
ASIO DirectXドライバ
 概要 [11](#)
ASIO ダイレクトモニタリング [17](#)
ASIO ドライバ
 概要 [11](#)
 コントロールパネル [15](#)

C

Ctrl/Commandキー [7](#)
Cubase AIのインストール [12](#)

D

DirectXドライバ [11](#)

E

EQの追加 [54](#)

L

Local On/Off [18](#)

M

MIDI
 MIDIノートの削除 [49](#)
 クオンタイズ [48](#)
 サイクル再生 [47](#)
 サイクル未使用時の録音モード [47](#)
 サイクル録音 [47](#)
 再生 [46](#)
 ノートをコピー [49](#)
 編集 [43](#)
 録音 [43](#), [45](#)
MIDI Thru をアクティブにする [18](#)
MIDIインターフェース
 インストール [12](#)
 接続 [18](#)
MIDIノート
 作成 [50](#)
 ドロウ [50](#)
MIDIポート
 トラックに設定する [19](#)
MIDI入力
 設定 [45](#)

O

Option/Altキー [7](#)

R

RAM [10](#)
Recent Projects [25](#)

S

Syncrosoft eLicenser [12](#)
Syncrosoft License Control Center [12](#)

V

VST オーディオシステム [15](#)
VSTコネクション [25](#)
VST 出力ポート [17](#)
VST入力ポート [17](#)

あ

新しいプロジェクト
 作成 [24](#)

い

移動 [37](#)
イベントの操作
 移動 [37](#)
 結合 [37](#)
 コピー [38](#)
 削除 [39](#)
 反復複製 [38](#)
 フェードの作成 [39](#)
 分割 [35](#)
 ミュート [39](#)
 リサイズ [35](#)
 概要 [34](#)
 名称の変更 [34](#)
インストゥルメントトラック
 作成 [44](#)

え

エフェクト [56](#)

お

オーディオ
 プロセッシング [41](#)
 編集 [33](#)
 レコーディング [23](#)
オーディオエフェクト [56](#)
オーディオの書き出し [57](#)
オーディオバッファサイズ [21](#)
オーディオ・デバイス
 推奨環境 [10](#)
 接続 [14](#)
 セットアップアプリケーション [15](#)
オートメーション [56](#)

か

外部エフェクトプロセッサの接続 [14](#)
書き出し [57](#)

き

キーエディタ
概要 49
キーコマンド 7

く

クオンタイズ 48
クリック
有効にする 27

け

結合 37

こ

コピー 38
MIDIノート 49
コントローラーレーン 50

さ

最近使用したプロジェクト 25
サイクル
再生 29
サイクル録音 30
MIDI 47
再生
MIDI 46
開始 29
概要 29
停止 29
サウンドのブラウズ 45
削除 39
サンプルエディタ 40

し

出力
追加 25
出力ポート 17
詳細設定 21
新規プロジェクト
作成 24
保存 25

す

全てのMIDI入力 19

せ

接続
MIDI 18
オーディオ 14

そ

ソロ 53

つ

追加
モノトラック 26

て

デフラグ
Windows 12

と

閉じる
プロジェクト 25
ドライバ
DirectXドライバ 11
Mac OSX ドライバ 11

に

入力
追加 26
入力ポート 17
入力レベル 15

の

ノーマライズ 41

は

ハードディスク 10
最適化 (Windows) 12
転送モード 20
バックグラウンド時にASIOドライバを解放 16
パンの設定 53
反復複製 38

ひ

ビデオのセットアップ 19
開く
最近使用したプロジェクト 25
プロジェクト 25

ふ

フェードの作成 39
プロジェクト
閉じる 25
開く 25
プロセッシング
オーディオ 41
ノーマライズ 41
リバーブ 42
分割 35

へ

編集

- MIDI [43](#)
- 移動 [37](#)
- オーディオ [33](#)
- 結合 [37](#)
- コピー [38](#)
- 削除 [39](#)
- サンプルエディタ [40](#)
- 反復複製 [38](#)
- フェードの作成 [39](#)
- 分割 [35](#)
- ミュート [39](#)
- 名称の変更 [34](#)
- リサイズ [35](#)

ほ

保存

- 新規プロジェクト [25](#)

み

- ミキシングとエフェクト [51](#)
- ミュート [39](#), [53](#)

め

- 名称の変更 [34](#)
- メトロノームのクリック
 - 有効にする [27](#)
- メモリー推奨 [10](#)

も

- モディファイヤキー [7](#)
- モニタリング（オーディオ） [17](#)
- モノトラック
 - 追加 [26](#)

り

- リサイズ [35](#)
- リバーブ [42](#)

れ

- レイテンシー [20](#)
- レコーディング
 - オーディオ [23](#)
 - レベル [15](#)
- レベルの設定 [26](#), [28](#), [52](#)

ろ

録音

- MIDI [43](#), [45](#)
- サイクル [30](#)
- モード [30](#)
- レベルの設定 [26](#)